STULZ macht Klima mit System

Technisches Handbuch

Version 11/06

KXS®-Serie / Installation

VRF-Inverter-Multisplit, R410A

(FDCA140~680HKX, FDCA800~1360HKX / Innengeräte)

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

STULZ

Dieses Handbuch
ist vor der Installation und Bedienung des Klimagerätes
sorgfältig durchzulesen und zu beachten.

Die Bedienungsanleitung
ist in unmittelbarer Nähe des Klimagerätes
sichtbar anzubringen!

Nachfolgende Sicherheitshinweise sowie die im Kapitel Installation aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten.

Im Außengerät, und nach der Installation im gesamten Klimasystem, ist Kältemittel enthalten.

Sicherheitshinweise

Allgemeines

Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Es ist daher vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und zu beachten. Es muß ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein.
In den Klimageräten kommen R410A Kältemittel zur Anwendung. Kältemittel sind flüchtige oder unter Druck verflüssigte leicht flüchtige Fluorkohlenwasserstoffe (FKW). Sie sind unbrennbar und bei sachgemäßer Verwendung nicht gesundheitsschädlich.

Umgang mit Kältemitteln

Beim Umgang mit Kältemitteln sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Kältemittel haben beim Einatmen hoher Konzentrationen eine narkotische Wirkung.
- Kältemittel in Dampfform sind schwerer als Luft, sammeln sich an tiefer gelegenen Stellen und verdrängen die Luft vollständig → Erstickungsgefahr !
- Schutzbrille und Schutzhandschuhe sind zu tragen.
- Bei der Arbeit nicht Essen, Trinken oder Rauchen.
- Flüssiges Kältemittel darf nicht auf die Haut gelangen (Verbrennungsgefahr).
- Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- Dämpfe der Kältemittel nicht einatmen.
- Vor absichtlichem Mißbrauch wird gewarnt.
- Bei auftretenden Unfällen unbedingt die Erste-Hilfe-Maßnahmen beachten.

© STULZ GmbH, Hamburg

Erste-Hilfe-Manahmen

– Treten beim oder nach dem Umgang mit FKW gesundheitliche Störungen auf, so ist sofort ein Arzt zu Rate zu ziehen. Dem Arzt ist mitzuteilen, da§ mit FKW gearbeitet wurde.
– Bei akuter Einwirkung ist der Verunglückte schnellstens an die frische Luft zu bringen.
– Der Verunglückte ist niemals unbeaufsichtigt zu lassen.
– Wenn der Verunglückte nicht atmet, ist sofort die Atemspende einzuleiten.
– Bewußtlosen oder stark Benommenen darf keine Flüssigkeit eingeflößt werden.
– Spritzer von FKW in den Augen können von einem Helfer ausgeblasen oder ausgefächelt werden.
– Anschließend mit Wasser nachspülen.
– Hinweise für den Arzt:
  Zur Schockbekämpfung keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe (auch kein Nor-Adrenalin) geben. Weitere Auskünfte bei den Vergiftungsunfall-Zentren einholen.

Installation von Kältemittelanlagen

Bei der Installation von kältetechnischen Anlagen sind die einschlägigen europäischen und nationalen Richtlinien einzuhalten und folgende Maßnahmen unbedingt zu beachten:

– Abdrücken der Anlage mit Stickstoff.
– Undichtigkeiten an Kälteanlagen sofort beseitigen.
– Kältemittel bei Füll- und Reparaturarbeiten nicht in die Atmosphäre entweichen lassen
– Absaugen oder gute Lüftung in geschlossenen Räumen sicherstellen.
– Bei plötzlich auftretenden hohen Kältemittel-Konzentrationen ist der Raum sofort zu verlassen. Erst nach ausreichender Lüftung darf der Raum wieder betreten werden.
– Sind unvermeidbare Arbeiten bei hoher Kältemittelkonzentration erforderlich, sind Atemschutzgeräte zu tragen. Keine einfachen Filtermasken, Atemschutzmerkblatt beachten!
– Vor Löt- und Schweißarbeiten an Kältemittelanlagen ist das Kältemittel abzusaugen.
– Schweiß- und Lötarbeiten an kältemittellosen Kältemittelanlagen nur in gut belüfteten Räumen durchführen.
– Bei stechendem Geruch liegt eine Zersetzung des Kältemittels durch Überhitzung vor. Der Raum ist sofort zu verlassen. Der Raum darf erst nach guter Lüftung oder nur mit Filtermaske für saure Gase betreten werden.
– FKW-haltige Kältemittel tragen zur globalen Erwärmung bei und damit zu Klimaveränderungen, in deren Folge zunächst mehr Klimageräte benötigt werden und später weniger. Sie sind deshalb ordnungsgemäß, d.h. nur durch Betriebe, welche die Fachbetriebseignung nach §19l WHG besitzen und als anerkannte Entsorgungsbetriebe für Kältemittel zugelassen sind, zu entsorgen.

Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie interne Arbeits-, Betriebs-, und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für das Personal als auch für die Umwelt und die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium des Handbuches informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an den Geräten nur im Stillstand durchzuführen. Das Klimagerät ist bei Instandsetzungsarbeiten vom Netz zu trennen und mit einem Warnschild gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Montage/Inbetriebnahme vorbereitenden Maßnahmen zu beachten.

Eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen der Geräte sind nur nach Absprache mit der Firma STULZ zulässig. Originalersatzteile und von der Firma STULZ zulässige Ersatzteile/Zubehör dienen der Sicherheit.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen

Die in diesem Handbuch im Kapitel Installation beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten. Die Betriebssicherheit der Geräte ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technische Daten angenommenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

INHALT

1 ALLGEMEINES 6
1.1 Besondere Eigenschaften 6
1.2 Übersicht Innengeräte 7
1.3 Übersicht Außengeräte, 2-Leiter-System 8
1.4 Übersicht Außengeräte, 3-Leiter-System 9

2 SYSTEMAUFBAU 10
2.1 Kältemittelleitung 10
2.1.1 Einsatzgrenzen Leitungsnetz 10
2.1.2 Leitungsdimensionierung 2-Leiter-System 11
2.1.3 Leitungsdimensionierung 3-Leiter-System 13
2.1.4 Hinweise zur Leitungsinstallation 16
2.2 Kältemittelfüllung 17
2.3 Elektrische Verdrahtung 18
2.3.1 Spannungsversorgung 18
2.3.2 Signalleitung - Superlink®-Bussystem 19
2.3.3 Elektrischer Anschluss 20
2.3.4 Verdrahtungsbeispiele 21
2.4 Adressierung 22
2.4.1 Adressierverfahren 22
2.4.2 Adressierungsbeispiele 23
2.4.3 Manuelle Adressierung 24
2.4.4 Adressierung über Fernbedienung 38
2.4.5 Automatische Adressierung 34

3 INSTALLATION 37
3.1 Sicherheitsmaßnahmen 37
3.2 Installation Innengeräte 39
3.2.1 FDTA -Deckenkassettengerät (4-Wege) 39
3.2.2 FDTCA -Deckenkassettengerät (4-Wege, 600 x 600) 46
3.2.3 FDTWA -Deckenkassettengerät (2-Wege) 51
3.2.4 FDTSA -Deckenkassettengerät (1-Weg) 57
3.2.5 FDTQA -Deckenkassetten-/Kanalgerät (1-Weg, 600 x 600) 63
3.2.6 FDRA -Kanalgerät mit Ansaugpaneel 71
3.2.7 FDURA -Kanalgerät 80
3.2.8 FDQMA -Kanalgerät (600 x 600) 87
3.2.9 FDUMA -Kanalgerät 92
3.2.10 FDUA -Kanalgerät 99
3.2.11 FDEA -Deckenunterbaugerät 106
3.2.12 FDKA -Wandgerät 111
3.2.13 FDFLA -Truhengerät 117
3.2.14 FDFUA -Truheneinbaugerät 121
3.2.15 FDXA -Expansionsventil-Kit 123

© STULZ GmbH, Hamburg

3.3 Installation Fernbedienung 125
3.3.1 Kabelfernbedienung 125
3.3.2 Infrarot-Kit RCND-KIT-HER (für Kanalgeräte) 126
3.4 Installation Außengeräte 130
3.4.1 Installation FDCA 140 HKXEN4, 140 HKXES4, 160 HKXSE4 130
3.4.2 Installation FDCA 224 - 680 HKX 132

ANHANG 135
CE-Konformitätserklärung 135
Protokoll Superlink-Spezifikation 136
Kurzanleitung Inbetriebsetzung KXS 138
Protokoll Inbetriebsetzung KXS 139
Protokoll Service KXS 141
Protokoll Kabelfernbedienung RC-E1 143
Protokoll Datenspeicher Fernbedienung RC-E1 144

© STULZ GmbH, Hamburg

1 ALLGEMEINES

1.1 Besondere Eigenschaften

VRF-Multisplit-System
KXS-Systeme sind direkt-verdampfende Multisplit-Klimasysteme, bestehend aus Außen- und Innengeräten, welche mit variablen Kältemittelvolumenströmen arbeiten.

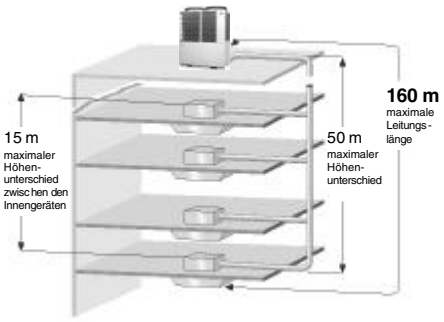
Kühlen und Heizen
Ein reversibler Kältekreislauf ermöglicht allen angeschlossenen Innengeräten eines 2-Leiter-KXS-Systems gleichzeitig entweder einen Kühl- oder einen Heizbetrieb. Alternativ können die verschiedenen angeschlossenen Innengeräte eines 3-Leiter-KXSR-Wärmerückgewinnungssystems parallel im Kühl- *und* im Heizbetrieb arbeiten. Das System erlaubt den Heizbetrieb auch bei tiefsten Außentemperaturen von -20°C im Winter.

Kältemittel
Das KXS-System arbeitet mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R410A. Im Vergleich zu früher eingesetzten Kältemitteln besitzt R410A eine höhere volumetrische Kälteleistung und ermöglicht einen sehr effizienten Betrieb.

Inverter-Steuerung
Alle Verdichter der KXS-Außengeräte sind mit einer Inverter-Steuerung versehen. Die Inverter-Steuerung ermöglicht eine stufenlose Leistungsanpassung im Teillastbetrieb durch eine Drehzahlregelung der energiesparenden DC-Verdichter. Diese Leistungsoptimierung sowie die sparsamen DC-Ventilatoren erhöhen die Effizienz und reduzieren den Energieverbrauch und damit die Betriebskosten. Alle KXS-Außengeräte zeichnen sich daher durch sehr geringe Anlaufströme von nur 5-8 A aus.

Vielfalt an Innengeräten
Mehr als 70 verschiedene Innengeräte in 15 Modellvarianten und 12 Leistungstypen bieten eine größtmögliche Vielfalt für eine individuelle Gestaltungsfreiheit im Gebäude.

Kältemittelleitungssystem
Maximale Leitungslängen von 160 m und Höhenunterschiede bis 50 m zwischen den Außen- und Innengeräten, sowie eine einfache Gesamtleitungslänge von bis zu 510 m ermöglichen die Installation eines der umfangreichsten verfügbaren VRF-Klimasysteme und damit eine individuelle Gestaltung neuer Projekte und eine optimale Anpassung des KXS-Systems an bestehende Gebäude.



Superlink®-System
Die Außen- und Innengeräte der KXS-Serie sind mit einem Mikroprozessor ausgestattet, welche den Betrieb des Gesamtsystems steuern. Die Kommunikation des Außengerätes mit den Innengeräten erfolgt über das SuperInk Datenbussystem mit einer zweiadrigen, geschirmten Signalleitung. Die Polarität wird automatisch erkannt, Verdrahtungsfehler werden auf diese Weise vermieden. In einem Netzwerk können 48 Innen- und die zugehörigen Außengeräte verwaltet und gesteuert werden.

Selbstdiagnose-System, Konfigurations- und Servicefunktionen
Das integrierte Selbstdiagnosesystem stellt den jeweiligen Betriebsstatus fest, ermöglicht eine schnelle Fehlererkennung und zeigt zahlreiche Betriebsparameter sowie eventuelle Störungen durch einen alphanumerischen Code an. Der Betriebsstatus kann zusätzlich mittels ausgegebener potentialbehafteter Signale extern weitergeleitet und ausgewertet werden.
Integrierte Konfigurationsfunktionen ermöglichen eine individuelle Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen, z.B. Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall, Temperatur-Grenzwert-Einstellung, Lüfterstufen-Aktivierung oder eine individuelle Tastaturverriegelung an der Fernbedienung.
Servicefunktionen, z.B. die Pump-Down-Funktion, ein umfangreicher Betriebsdatenspeicher sowie Betriebsstundenzähler für Gerät und Verdichter erhöhen die Wartungsfreundlichkeit von KXS-Systemen.

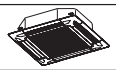
CompTrol-Leittechnik
Die CompTrol-Serie ermöglicht die Steuerung und Überwachung des KXS-Systems durch externe Systeme (u.a. Betriebs- und Störmeldung, Temperaturgrenzwertalarm, Fern-Ein/Aus, Sequenzing, PC-Steuerungssystem sowie GLT-Anbindung u.a. an LON-, EIB-, Modbus-, Profibus- oder Bacnet-Systeme).

Kompaktes Design, geringer Platzbedarf
Durch sehr kompakte Abmaße passen KXS-Außengeräte problemlos durch jede Tür und in Aufzüge. Mit den integrierten Transportschlitzen sind KXS-Außengeräte leicht zu transportieren. Wartungsarbeiten sind von vorn möglich und mehrere Außengeräte können ohne Zwischenraum direkt nebeneinander aufgestellt werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

1.2 Übersicht Innengeräte

Über 80 verschiedene Innengeräte in 15 Modellvarianten und 12 Leistungstypen ermöglichen eine individuelle Gestaltung neuer Projekte und eine optimale Anpassung des KXS-Systems an bestehende Gebäude.

Kälteleistung	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0	Installationsanleitung
Heizleistung	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5	
Modell	Typ	22 KX	28 KX	36 KX	45 KX	56 KX	71 KX	90 KX	112 KX	140 KX	180 KX	224 KX	280 KX	
Deckenkassettengeräte														Seite
	FDTA	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●			39
	FDTCA	●	●	●	●	●								46
	FDTWA	□	●	□	●	●	●	●	●	●				51
	FDTSA	●	●	●	●	□	●							57
	FDTQA (TQ)	●	●	●										63
Kanalgeräte														
	FDTQA (QR)	●	●	●										63
	FDRA	●	●	□	●	●	●	●	●	●				71
	FDURA			□	●	●	●	●	●	●				80
	FDQMA	●	●	●										87
	FDUMA	●	●	●	●	●	●	●	●	●				92
	FDUA											●	●	99
Deckenunterbaugerät														
	FDEA		□	●	●	●	●	□	●	●				106
Wandgerät														
	FDKA	●	●	●	●	●	●							111
Truhengeräte														
	FDFLA	□	●	□	●	□	●							117
	FDFUA	□	●	□	●	●	●							121
Expansionsventil-Kit														
	FDXA	□	□	□	□	□	□	□	□	●		□	●	123

● Verfügbare Geräte im jeweiligen Leistungsbereich
□ kleinere Leistung durch bauseitige Veränderung der DIP-Schalter-Stellung.

© STULZ GmbH, Hamburg

1.3 Übersicht Außengeräte, 2-Leiter-System

KXS-Außengeräte können als Einzelgerät in einem Kältekreislauf oder auch als Kombination von 2 Außengeräten in einem Verbundsystem installiert werden.

Außengeräte Modell	Nenn-Kälteleistung kW	Nenn-Heizleistung kW	min./ max. Anzahl Innengeräte Stk	Einzelgerät (im Kältekreislauf)	Verbund-System (kombinationsfähig)	Installationsanleitung Seite
FDCA 140 HKXEN	14,6	16,6	2/8	●		126
FDCA 140 HKXES	14,6	16,6	2/8	●		126
FDCA 160 HKXES	16,0	18,0	2/8	●		126
FDCA 224 HKX	22,4	25,0	1/14	●		128
FDCA 280 HKX	28,0	31,5	1/18	●		128
FDCA 335 HKX	33,5	37,5	1/20	●		128
FDCA 400 HKX	40,0	45,0	1/23	●	●	128
FDCA 450 HKX	45,0	50,0	1/26	●	●	128
FDCA 504 HKX	50,4	58,5	1/29	●	●	128
FDCA 560 HKX	56,0	63,0	1/33	●	●	128
FDCA 615 HKX	61,5	69,0	2/36	●	●	128
FDCA 680 HKX	68,0	73,0	2/40	●	●	128

Kombinationen Set	Nenn-Kälteleistung kW	Nenn-Heizleistung kW	min./ max. Anzahl Innengeräte Stk	Master-Modul 1 Stk	Slave-Modul 1 Stk
FDCA 800 HKX	80,0	90,0	2/47	FDCA 400 HKX	FDCA 400 HKX
FDCA 850 HKX	85,0	95,0	2/48	FDCA 450 HKX	FDCA 400 HKX
FDCA 900 HKX	90,0	100,0	2/48	FDCA 450 HKX	FDCA 450 HKX
FDCA 960 HKX	96,0	108,0	2/48	FDCA 504 HKX	FDCA 450 HKX
FDCA 1010 HKX	101,0	112,0	2/48	FDCA 504 HKX	FDCA 504 HKX
FDCA 1065 HKX	106,5	121,5	2/48	FDCA 560 HKX	FDCA 504 HKX
FDCA 1130 HKX	113,0	127,0	2/48	FDCA 560 HKX	FDCA 560 HKX
FDCA 1180 HKX	118,0	132,0	2/48	FDCA 615 HKX	FDCA 560 HKX
FDCA 1235 HKX	123,5	138,0	2/48	FDCA 615 HKX	FDCA 615 HKX
FDCA 1300 HKX	130,0	142,0	2/48	FDCA 680 HKX	FDCA 680 HKX
FDCA 1360 HKX	136,0	146,0	2/48	FDCA 680 HKX	FDCA 680 HKX

© STULZ GmbH, Hamburg

1.4 Übersicht Außengeräte, 3-Leiter-System

KXSR-Außengeräte können als Einzelgerät in einem Kältekreislauf oder auch als Kombination von 2 Außengeräten in einem Verbundsystem installiert werden.

Außengeräte Modell	Nenn-Kälteleistung kW	Nenn-Heizleistung kW	min./ max. Anzahl Innengeräte Stk	Einzelgerät (im Kältekreislauf)	Verbund System (kombinationsfähig)	Installationsanleitung Seite
FDCA 224 HKXR	22,4	25,0	1/14	●		128
FDCA 280 HKXR	28,0	31,5	1/18	●		128
FDCA 335 HKXR	33,5	37,5	1/20	●		128
FDCA 400 HKXR	40,0	45,0	1/23	●	●	128
FDCA 450 HKXR	45,0	50,0	1/26	●	●	128
FDCA 504 HKXR	50,4	58,5	1/29	●	●	128
FDCA 560 HKXR	56,0	63,0	1/33	●	●	128
FDCA 615 HKXR	61,5	69,0	1/36	●	●	128
FDCA 680 HKXR	68,0	73,0	1/40	●	●	128

Kombinationen Set	Nenn-Kälteleistung kW	Nenn-Heizleistung kW	min./ max. Anzahl Innengeräte Stk	Master-Modul 1 Stk	Slave-Modul 1 Stk
FDCA 800 HKXR	80,0	90,0	2/47	FDCA 400 HKXR	FDCA 400 HKXR
FDCA 850 HKXR	85,0	95,0	2/48	FDCA 450 HKXR	FDCA 400 HKXR
FDCA 900 HKXR	90,0	100,0	2/48	FDCA 450 HKXR	FDCA 450 HKXR
FDCA 960 HKXR	96,0	108,0	2/48	FDCA 504 HKXR	FDCA 450 HKXR
FDCA 1010 HKXR	101,0	112,0	2/48	FDCA 504 HKXR	FDCA 504 HKXR
FDCA 1065 HKXR	106,5	121,5	2/48	FDCA 560 HKXR	FDCA 504 HKXR
FDCA 1130 HKXR	113,0	127,0	2/48	FDCA 560 HKXR	FDCA 560 HKXR
FDCA 1180 HKXR	118,0	132,0	2/48	FDCA 615 HKXR	FDCA 560 HKXR
FDCA 1235 HKXR	123,5	138,0	2/48	FDCA 615 HKXR	FDCA 615 HKXR
FDCA 1300 HKXR	130,0	142,0	2/48	FDCA 680 HKXR	FDCA 615 HKXR
FDCA 1360 HKXR	136,0	146,0	2/48	FDCA 680 HKXR	FDCA 680 HKXR

© STULZ GmbH, Hamburg

2 SYSTEMAUFBAU

2.1 Kältemittelleitung

2.1.1 Einsatzgrenzen Leitungsnetz

Maximale Leitungslängen und Höhenunterschiede

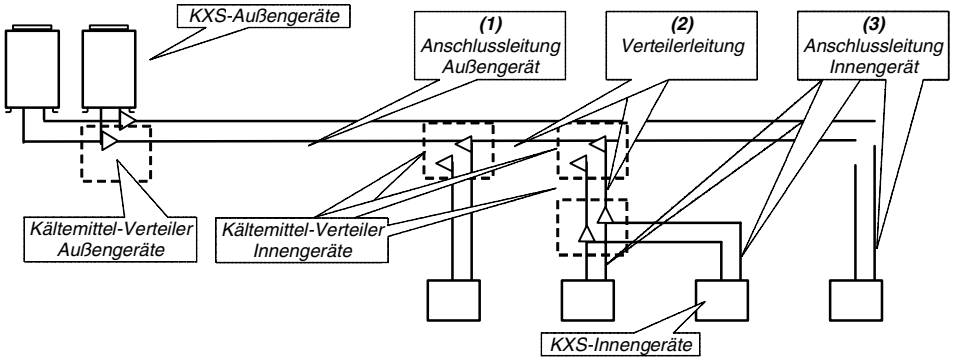
	FDCA 140 HKXEN FDCA 140 HKXES FDCA 160 HKXES	FDCA 224~680 HKX FDCA 800~1360 HKX	FDCA 224~680 HKXR FDCA 800~1360 HKXR
	2-Leiter-System		3-Leiter-System (mit Wärmerückgewinnung)
Leitungslängen			
Gesamtleitungslänge (einfach)	max. 100 m	max. 510 m	max. 510 m
Leitungslänge (einfach) Außengeräte bis entferntestes Innengerät	max. 70 m	max. 160 m	max. 160 m
Äquivalente Leitungslänge (einfach) Außengeräte bis entferntestes Innengerät	max. 75 m	max. 185 m	max. 185 m
Hauptleitung von Außengeräten bis 1.Innengeräte-Verteiler im Gebäude	max. 50 m	max. 130 m	max. 130 m
1.Innengeräte-Verteiler im Gebäude bis zum entferntesten Innengerät	max. 30 m	max. 40 m	max. 40 m
Abstand Außengeräte-Module bei Außengerätekombination (≥ Modell 800)	-	max. 5 m	max. 5 m
Höhenunterschiede			
Zwischen Außengerät und Innengerät, Außengerät höher als Innengerät	max. 30 m	max. 50 m	max. 50 m
Zwischen Außengerät und Innengerät, Außengerät tiefer als Innengerät	max. 15 m	max. 40 m	max. 40 m
Zwischen PFD-Verteiler und Innengerät, PFD-Verteiler höher als Innengerät	-	-	max. 4 m
Zwischen PFD-Verteiler und Innengerät, PFD-Verteiler tiefer als Innengerät	-	-	max. 1 m
Höhendifferenz zwischen Innengeräten	max. 4 m	max. 15 m	max. 15 m
Höhendifferenz Außengeräte-Module bei Außengerätekombination (≥ Modell 800)	-	max. 1 m	max. 0 m

Dimensionierung Leitungsnetz und Verteiler

Die Dimensionierung der Kältemittelleitungen erfolgt im Wesentlichen nach 3 Abschnitten des Leitungssystems:

(1) Leitung vom Außengerät bis zum 1.Verteiler in Richtung der Innengeräte („Anschlussleitung Außengerät“)
(2) Leitung zwischen den Innengeräte-Verteilern („Verteilerleitung“)
(3) Leitung vom letzten Verteiler vor dem Innengerät bis zum Innengerät („Anschlussleitung Innengerät“)

Die Dimension der Geräteanschlüsse sind nach dem zölligen System ausgeführt, in der Tabelle: „Anschlussquerschnitt“. Werden Kältemittelleitungen mit metrischen Querschnitten installiert, sind die Dimensionen unter „Leitungsquerschnitt“ zu beachten.



Hinweis zur Dimensionierung: Bei der Auslegung des Leitungsnetzes sollten zuerst die Anschlussleitungen an die Innengeräte ausgewählt werden. Danach erfolgt die Auslegung der Verteilerleitungen vom entferntesten Innengerät beginnend in Richtung des Außengerätes.
Auch falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.1.2 Leitungsdimensionierung 2-Leiter-System

(1) Anschlussleitung Außengerät (Hauptleitung)

Leitungen vom Außengerät (oder Verteiler Außengerät) bis zum ersten Kältemittelverteiler der Innengeräte im Gebäude

Einheit: mm (Zoll)

Modell Außengerät	**Zu installierender Leitungsquerschnitt** Maximale Leitungslänge vom Außengerät bis zum entferntesten Innengerät				**Anschlussquerschnitt** am Außengerät	
	bis 90 m		**größer 90 m**			
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	**Flüssigkeitsltg.**	**Sauggasltg.**	**Flüssigkeitsltg.**	**Sauggasltg.**
FDCA 140 HKX	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	-	-	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 15,88 ($^5/_8$“)
FDCA 160 HKX	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	-	-	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 15,88 ($^5/_8$“)
FDCA 224 HKX	**Ø 10** x 1,0	**Ø 18** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 19,05 ($^3/_4$“)
FDCA 280 HKX	**Ø 10** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 22,22 ($^7/_8$“)
FDCA 335 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 25,4 (1“)
FDCA 400 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 25,4 (1“)
FDCA 450 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 28,58 ($1^1/_8$“)
FDCA 504 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 16** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 28,58 ($1^1/_8$“)
FDCA 560 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 16** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 28,58 ($1^1/_8$“)
FDCA 615 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 16** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 28,58 ($1^1/_8$“)
FDCA 680 HKX	**Ø 12** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	**Ø 16** x 1,0	**Ø 28** x 1,5	Ø 12,7 ($^1/_2$“)	Ø 28,58 ($1^1/_8$“)
FDCA 800 HKX	**Ø 16** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 850 HKX	**Ø 16** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 900 HKX	**Ø 16** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 960 HKX	**Ø 16** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1010 HKX	**Ø 16** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1065 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1130 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1180 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1235 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1300 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-
FDCA 1360 HKX	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	-	-

Anmerkung:

Der Anschluss der Kältemittelleitung an die Außengeräte erfolgt für die Flüssigkeitsleitung mittels Bördelverbindung, für die Sauggasleitung mittels Lötverbindung.

Bei Außengeräte-Kombinationen (FDCA 800~1360) ist zwischen den Außengeräte-Modulen eine Ölausgleichsleitung Ø 10 mm zu installieren.

(2) Verteilerleitung

Leitungen zwischen den Kältemittelverteilern der Innengeräte

Einheit: mm

Anschluss-leistung	**Zu installierender Leitungsquerschnitt**		**Bemerkung**
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	
bis 7 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	
7 bis 18 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	
18 bis 37 kW	**Ø 10** x 1,0 [1)]	**Ø 18** x 1,0	[1)] Ø12 falls AG≥350 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
37 bis 54 kW	**Ø 12** x 1,0 [2)]	**Ø 28** x 1,5	[2)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
54 bis 70 kW	**Ø 12** x 1,0 [3)]	**Ø 28** x 1,5	[3)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
70 bis 110 kW	**Ø 16** x 1,0 [4)]	**Ø 35** x 1,5	[4)] Ø18 falls AG≥1065 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
größer 110 kW	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	

Anmerkung:

Die Dimensionierung der Verteiler-Leitungen ist abhängig von der durch diesen Leitungsabschnitt zu transportierenden Leistung.

Der Querschnitt der Verteilerleitungen darf nie größer als die Anschlussleitung zum Außengerät (Hauptleitung) sein.

Falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.

Die Kältemittel-Verteiler für die Saug- und Flüssigkeitsleitung sind entsprechend der Leitungsquerschnitte auszuwählen.

© STULZ GmbH, Hamburg

(3) Anschlussleitung Innengerät

Leitungen vom letzten Kältemittelverteiler vor dem Innengerät bis zum Innengerät

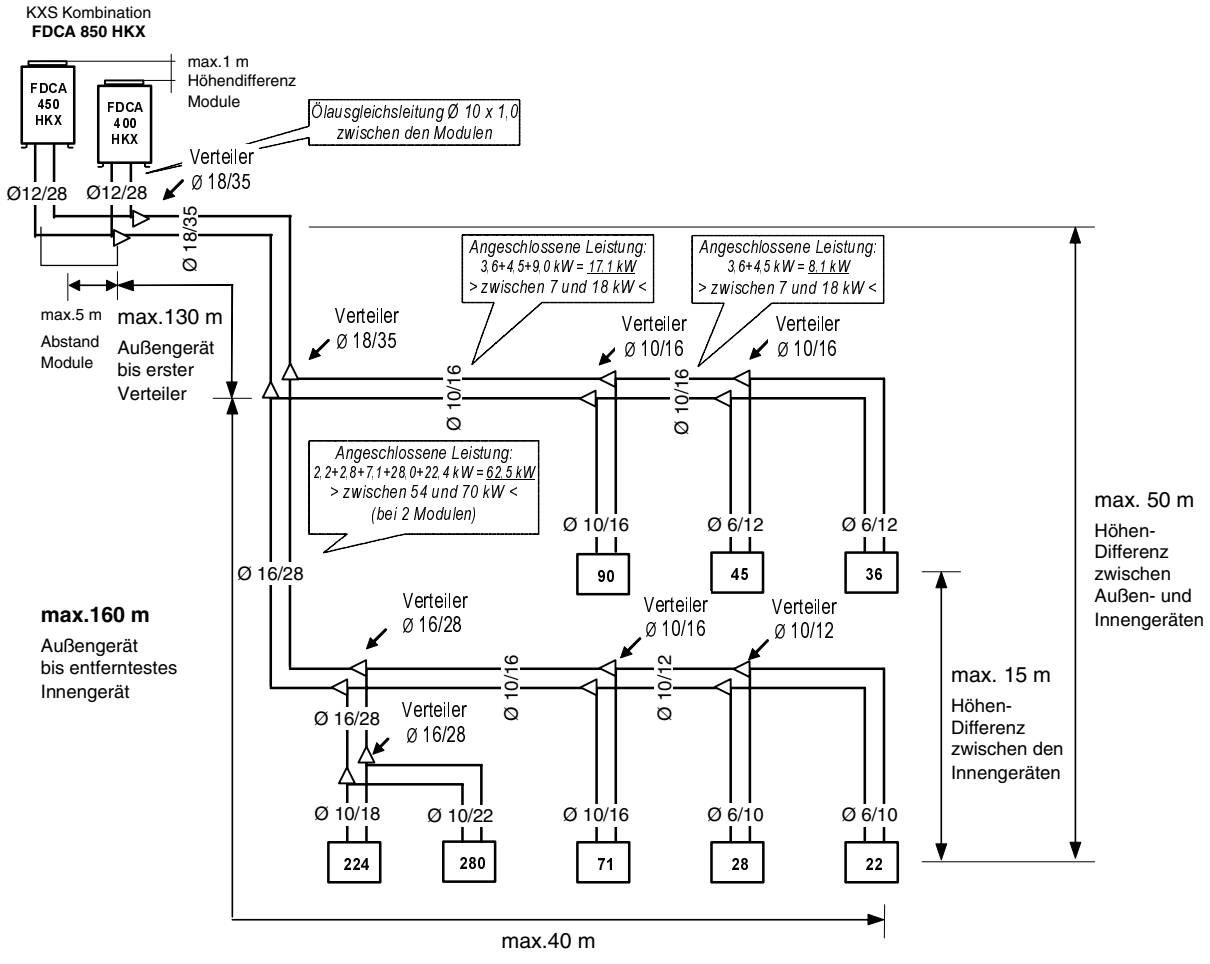
Einheit: mm (Zoll)

Modell Innengerät	**Zu installierender Leitungsquerschnitt**		**Anschlussquerschnitt** am Innengerät	
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	**Flüssigkeitsltg.**	**Sauggasltg.**
22, 28	**Ø 6** x 1,0	**Ø 10** x 1,0	Ø 6,35 ($^1/_4$“)	Ø 9,52 ($^3/_8$“)
36, 45, 56	**Ø 6** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	Ø 6,35 ($^1/_4$“)	Ø 12,7 ($^1/_2$“)
71, 90, 112, 140	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 15,88 ($^5/_8$“)
224	**Ø 10** x 1,0	**Ø 18** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 19,05 ($^3/_4$“)
280	**Ø 10** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 22,22 ($^7/_8$“)

Anmerkung:

Der Anschluss der Kältemittelleitung an die Innengeräte erfolgt mittels Bördelverbindung.

Beispiel: Rohrnetz-Dimensionierung 2-Leiter-System



Anmerkung:

Im Auslegungsbeispiel ist die Leitungslänge von den Außengeräten bis zum entferntesten Innengerät >90m.
Eine bestimmte Reihenfolge bei der Aufstellung verschiedener Außengeräte-Module muss nicht beachtet werden.
Die Leitungslänge zwischen dem Wandmodell FDKA und dem letzten Innengeräteverteiler muss mind.1m betragen.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.1.3 Leitungsdimensionierung 3-Leiter-System

(1) Anschlussleitung Außengerät (Hauptleitung)

Leitungen vom Außengerät (oder Verteiler Außengerät) bis zum ersten Kältemittelverteiler der Innengeräte im Gebäude

Einheit: mm (Zoll)

Modell Außengerät	**Zu installierender Leitungsquerschnitt** Maximale Leitungslänge vom Außengerät bis zum entferntesten Innengerät						**Anschlussquerschnitt** am Außengerät		
	bis 90 m			**größer 90 m**					
	Flüssigkeit	**Sauggas**	**Heißgas**	**Flüssigkeit**	**Sauggas**	**Heißgas**	**Flüssigkeit**	**Sauggas**	**Heißgas**
FDCA 224 HKXR	**Ø10**x1,0	**Ø18**x1,0	**Ø16**x1,0	**Ø12**x1,0	**Ø22**x1,0	**Ø16**x1,0	Ø9,52 ($^3/_8$“)	Ø19,05 ($^3/_4$“)	Ø15,88 ($^5/_8$“)
FDCA 280 HKXR	**Ø10**x1,0	**Ø22**x1,0	**Ø18**x1,0	**Ø12**x1,0	**Ø22**x1,0	**Ø18**x1,0	Ø9,52 ($^3/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)	Ø19,05 ($^3/_4$“)
FDCA 335 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø22**x1,0	**Ø18**x1,0	**Ø12**x1,0	**Ø22**x1,0	**Ø18**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)	Ø19,05 ($^3/_4$“)
FDCA 400 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)
FDCA 450 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)
FDCA 504 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø16**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)
FDCA 560 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø16**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)
FDCA 615 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø16**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø25,4 (1“)
FDCA 680 HKXR	**Ø12**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø16**x1,0	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	Ø12,7 ($^1/_2$“)	Ø28,58 ($1^1/_8$“)	Ø25,4 (1“)
FDCA 800 HKXR	**Ø16**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 850 HKXR	**Ø16**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 900 HKXR	**Ø16**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 960 HKXR	**Ø16**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1010 HKXR	**Ø16**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1065 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1130 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1180 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1235 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1300 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-
FDCA 1360 HKXR	**Ø18**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	**Ø22**x1,0	**Ø35**x1,5	**Ø28**x1,5	-	-	-

Anmerkung:

Der Anschluss der Kältemittelleitung an die Außengeräte erfolgt für die Flüssigkeitsleitung mittels Bördelverbindung, für die Sauggasleitung mittels Lötverbindung.
Bei Außengeräte-Kombinationen (FDCA 800~1360) ist zwischen den Außengeräte-Modulen eine Ölausgleichsleitung Ø 10 mm zu installieren.

(2) Verteilerleitung, 3-Leiter

Leitungen zwischen Außengerät und 3-Leiter-seitigen Verteilern

Einheit: mm

Anschluss-leistung	**Zu installierender Leitungsquerschnitt**			**Bemerkung**
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	**Heißgasltg.**	
bis 7 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	**Ø 10** x 1,0	
7 bis 18 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	
18 bis 37 kW	**Ø 10** x 1,0 [1)]	**Ø 18** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	[1)] Ø12 falls AG≥350 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
37 bis 54 kW	**Ø 12** x 1,0 [2)]	**Ø 28** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	[2)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
54 bis 70 kW	**Ø 12** x 1,0 [3)]	**Ø 28** x 1,5	**Ø 22** x 1,0	[3)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
70 bis 110 kW	**Ø 16** x 1,0 [4)]	**Ø 35** x 1,5	**Ø 28** x 1,0	[4)] Ø18 falls AG≥1065 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
größer 110 kW	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	**Ø 28** x 1,0	

Anmerkung:

Die Dimensionierung der Verteiler-Leitungen ist abhängig von der durch diesen Leitungsabschnitt zu transportierenden Leistung.
Der Querschnitt der Verteilerleitungen darf nie größer als die Anschlussleitung zum Außengerät (Hauptleitung) sein.
Falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.
Die Kältemittel-Verteiler sind entsprechend der Leitungsquerschnitte auszuwählen.

© STULZ GmbH, Hamburg

(3) PFD-Verteiler (Umschaltmodul)

Modell Umschaltbox	**Anschlussquerschnitt** zum IG	vom AG		**Anschlussleistung** Innengeräte	**Anzahl** Innengeräte
	Gas	**Sauggas**	**Heißgas**	**kW**	**Stk.**
PFD 112-E	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø12,7 ($^1/_2$“)	< 11	1~5
PFD 180-E	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø12,7 ($^1/_2$“)	11~18	1~8
PFD 280-E	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø15,88 ($^5/_8$“)	18~28	1~10
PFD 112X4-E	Ø15,88 ($^5/_8$“)	Ø22,22 ($^7/_8$“)	Ø19,05 ($^3/_4$“)	bis 37	4 x je 1~5

Anmerkung:

- Die Dimensionierung der Anschlussleitungen ist abhängig von der angeschlossenen Innengeräteleistung und entsprechend anzupassen.
- Für einen voneinander unabhängigen Betrieb sollte pro Innengerät je ein PFD-Verteiler installiert werden.

Achtung:

- Es ist nicht zulässig, mehrere Innengeräte an einen PFD-Verteiler anzuschließen, falls eine übergeordnete Regelung installiert ist und damit unterschiedliche Betriebsarten für jedes Innengerät möglich sind.

(4) Verteilerleitung, 2-Leiter

2-Leiter-seitige Verteilerleitungen zwischen PFD-Modul und Innengerät

Einheit: mm

Anschluss-leistung	**Zu installierender Leitungsquerschnitt**		**Bemerkung**
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	
bis 7 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	
7 bis 18 kW	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	
18 bis 37 kW	**Ø 10** x 1,0 [1)]	**Ø 18** x 1,0	[1)] Ø12 falls AG≥350 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
37 bis 54 kW	**Ø 12** x 1,0 [2)]	**Ø 28** x 1,5	[2)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
54 bis 70 kW	**Ø 12** x 1,0 [3)]	**Ø 28** x 1,5	[3)] Ø16 falls AG≥800 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
70 bis 110 kW	**Ø 16** x 1,0 [4)]	**Ø 35** x 1,5	[4)] Ø18 falls AG≥1065 oder Leitg.AG-entferntestes IG>90m
größer 110 kW	**Ø 18** x 1,0	**Ø 35** x 1,5	

Anmerkung:

Die Dimensionierung der Verteiler-Leitungen ist abhängig von der durch diesen Leitungsabschnitt zu transportierenden Leistung.
Der Querschnitt der Verteilerleitungen darf nie größer als die Anschlussleitung zum Außengerät (Hauptleitung) sein.
Falls die angeschlossene Innengeräteleistung die Nennleistung des Außengerätes übersteigt, sind die Verteilerleitungen nicht größer als die Anschlussleitung zum Außengerät zu wählen.
Die Kältemittel-Verteiler für die Saug- und Flüssigkeitsleitung sind entsprechend der Leitungsquerschnitte auszuwählen.

(5) Anschlussleitung Innengerät

Leitungen vom letzten Kältemittelverteiler 3-Leiter-seitig über PFD-Modul zum Innengerät

Einheit: mm (Zoll)

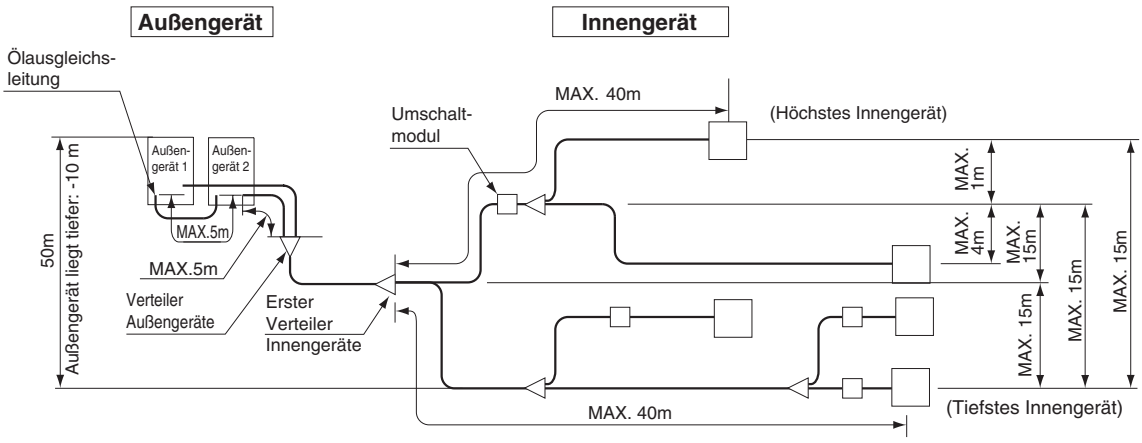
Modell	**Zu installierender Leitungsquerschnitt**			**Anschlussquerschnitt** am Innengerät	
	Flüssigkeitsltg.	**Sauggasltg.**	**Heißgasltg.**	**Flüssigkeitsleitung**	**Gasleitung**
22, 28	**Ø 6** x 1,0	**Ø 10** x 1,0	**Ø 6** x 1,0	Ø 6,35 ($^1/_4$“)	Ø 9,52 ($^3/_8$“)
36, 45, 56	**Ø 6** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	**Ø 10** x 1,0	Ø 6,35 ($^1/_4$“)	Ø 12,7 ($^1/_2$“)
71, 90, 112, 140	**Ø 10** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	**Ø 12** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 15,88 ($^5/_8$“)
224	**Ø 10** x 1,0	**Ø 18** x 1,0	**Ø 16** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 19,05 ($^3/_4$“)
280	**Ø 10** x 1,0	**Ø 22** x 1,0	**Ø 18** x 1,0	Ø 9,52 ($^3/_8$“)	Ø 22,22 ($^7/_8$“)

Anmerkung:

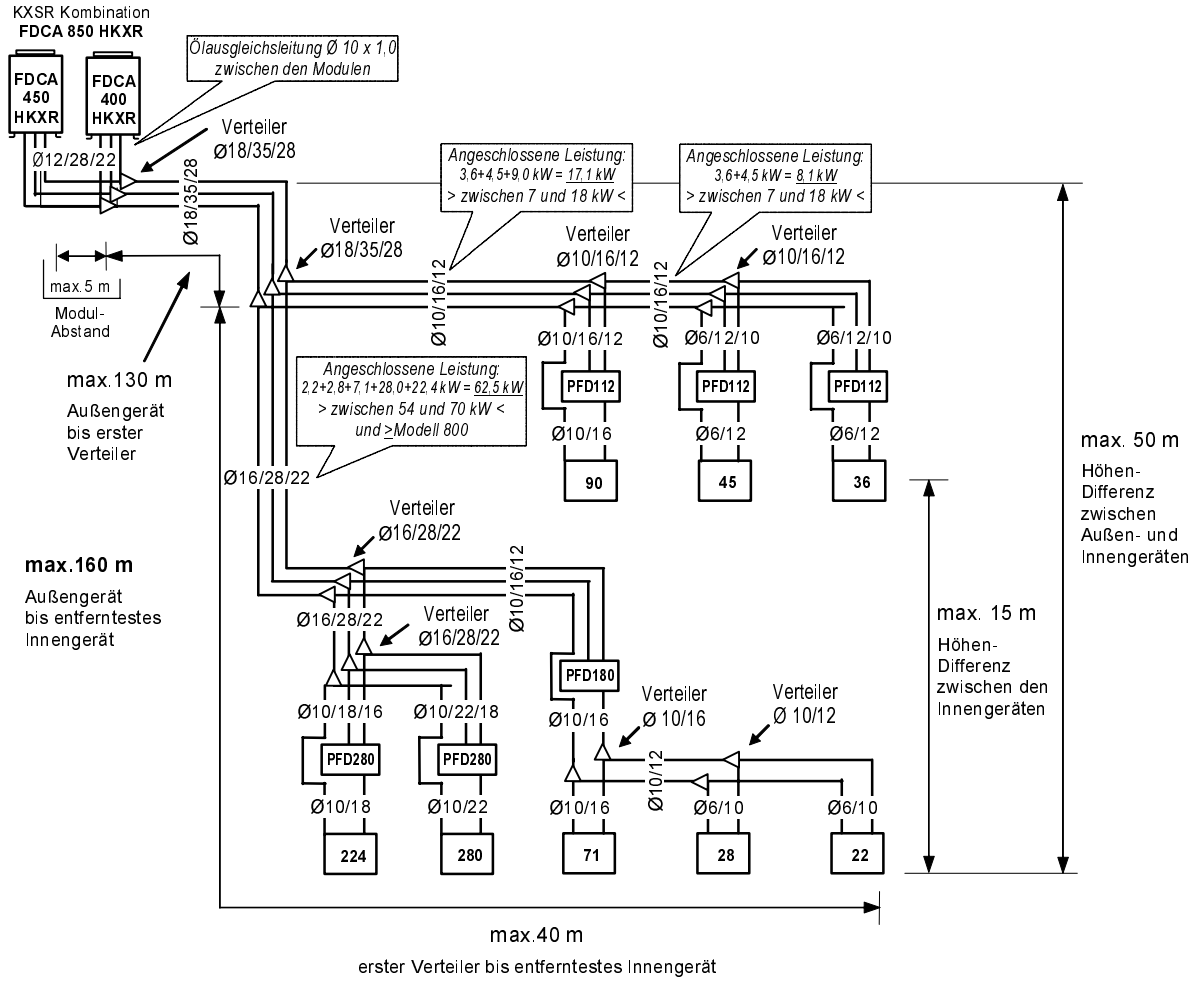
Vom letzten Kältemittelverteiler 3-Leiter-seitig vor dem Innengerät werden nur die Sauggas- und die Heißgasleitung am PFD-Modul angeschlossen und vom PFD-Modul als gemeinsame Gasleitung weiter zum Innengerät geführt. Die Flüssigkeitsleitung wird direkt am Innengerät angebunden (siehe Auslegungsbeispiel).
Der Anschluss der Kältemittelleitungen an die Innengeräte erfolgt mittels Bördelverbindung.
Die Leitungslänge zwischen dem Wandmodell FDKA und dem letzten Innengeräteverteiler muss mind.1m betragen.

© STULZ GmbH, Hamburg

Einsatzgrenzen Rohrnetz 3-Leiter-System



Beispiel: Rohrnetz-Dimensionierung 3-Leiter-System



Anmerkung:

Im Auslegungsbeispiel beträgt die maximale Leitungslänge >90m zwischen den Außengeräten und dem entferntesten Innengerät.
Eine bestimmte Reihenfolge bei der Aufstellung verschiedener Außengeräte-Module muss nicht beachtet werden.
Die Leitungslänge zwischen dem Wandmodell FDKA und dem letzten Innengeräteverteiler muss mind.1m betragen.
Für einen voneinander unabhängigen Betrieb sollte pro Innengerät je ein PFD-Verteiler installiert werden.

Achtung:

Es ist nicht zulässig, mehrere Innengeräte an einen PFD-Verteiler anzuschließen, falls eine übergeordnete Regelung installiert ist und damit unterschiedliche Betriebsarten für jedes Innengerät möglich sind.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.1.4 Hinweise zur Leitungsinstallation

⚠ ACHTUNG

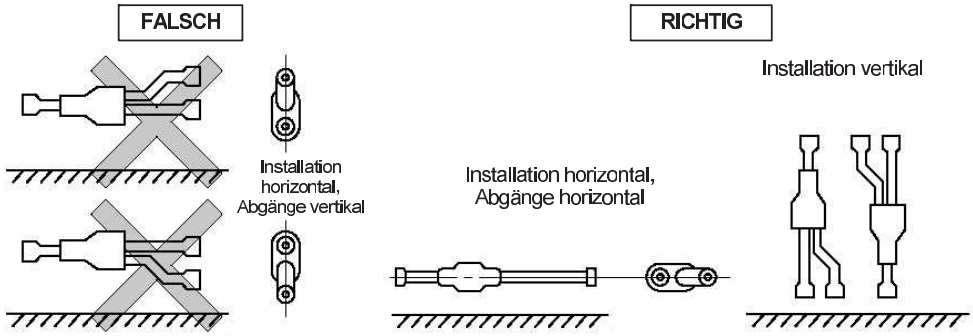
HARTLÖTEN:	Beim Hartlöten sind die Leitungen unbedingt mit Stickstoff zu spülen !
FEUCHTIGKEIT:	Jegliches Eindringen von Feuchtigkeit in das Leitungssystem verhindern !
VERTEILER:	Kältemittelverteiler in jedem Falle einsetzen, bei horizontaler Installation Abgänge waagerecht !
ÖLRÜCKFÜHRUNG:	Automatischer Ölrückführungsbetrieb. Keine Ölfallen und keine Öl-Hebebögen installieren !
ISOLIERUNG:	Es sind unbedingt Saug- und Flüssigkeitsleitung dampfdiffusionsdicht zu isolieren !
DIMENSION:	Unbedingt oben aufgeführte Leitungsdimensionierung beachten !
MATERIAL:	Ausschließlich spezielles säurefreies Kupferrohr für Kältemittelleitungen verwenden !

⚠ HINWEIS

2

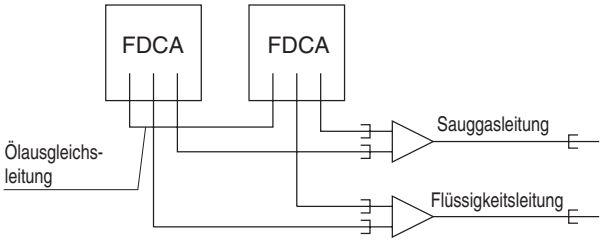
Fehlerhafte Leitungsinstallation durch Missachtung der aufgeführten Punkte führt zu Fehlfunktionen oder schweren Schäden von Komponenten der Anlage. Bei Nichtbeachtung erfolgt ein Ausschluss der Gewährleistung !

Installation der Kältemittelverteiler

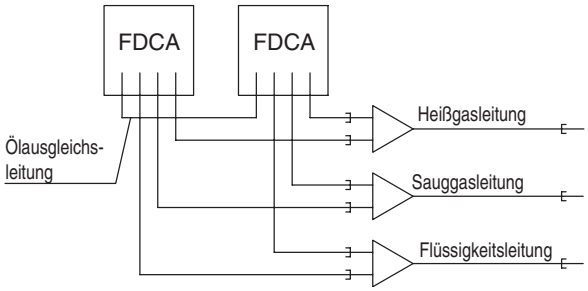


Verbund der Außengeräte FDCA 800~1360 HKX(R)

(1) 2-Leiter-System



(2) 3-Leiter-System



Anmerkung:

- Für den Verbund der Kältemittelleitungen sind die Standard-Kältemittelverteiler (wie auch für die Innengeräte) in der entsprechenden Dimension einzusetzen.
- Eine bestimmte Reihenfolge bei der Aufstellung verschiedener Außengeräte-Module muss nicht beachtet werden.
- Eines der beiden Module wird als Master-, das andere als Slave-Modul adressiert (siehe Kapitel Adressierung), auch hierbei ist keine bestimmte Reihenfolge vorgeschrieben.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.2 Kältemittelfüllung

KXS-Systeme mit den Außengeräten FDCA 140 und 160 HKX müssen nicht nachgefüllt werden, diese sind werkseitig für die maximal möglichen Leitungslängen komplett vorgefüllt.
Installationen mit anderen KXS-Außengeräten als FDCA 140 und 160 HKX sind ab dem ersten Meter verlegter Kältemittelleitung mit Kältemittel R410A entsprechend nachfolgender Tabelle mit Hilfe einer elektronischen Kältemittelwaage exakt nachzufüllen. Dabei ist nur die Länge und Dimension der Flüssigkeitsleitung maßgeblich.
Das Außengerät ist werkseitig mit Kältemittel vorgefüllt, die Innengeräte sind zum Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit mit Stickstoff gefüllt. Für die Innengeräte ist keine zusätzliche Kältemittelfüllmenge notwendig.

Model	Zusätzliche Füllung pro Meter Flüssigkeitsleitung						Werkseitige Füllung	
	Ø 22,22 ($^{7}/_{8}$“)	Ø 19,05 ($^{3}/_{4}$“)	Ø 15,88 ($^{5}/_{8}$“)	Ø 12,7 ($^{1}/_{2}$“)	Ø 9,52 ($^{3}/_{8}$)	Ø 6,35 ($^{1}/_{4}$“)	Außengerät	Innengerät
	Ø 22	**Ø 18**	**Ø 16**	**Ø 12**	**Ø 10**	**Ø 6**		
KXS (2-Leiter)								
FDCA 140 HKX FDCA 160 HKX	Komplett vorgefüllt, keine Nachfüllung notwendig !						7,5 kg	Schutz-füllung, keine zusätzliche Kältemittel-füllung !
FDCA 224 HKX FDCA 280 HKX FDCA 335 HKX	0,350 $^{kg}/_{m}$	0,250 $^{kg}/_{m}$	0,170 $^{kg}/_{m}$	0,110 $^{kg}/_{m}$	0,054 $^{kg}/_{m}$	0,022 $^{kg}/_{m}$	14,2 kg	
FDCA 400 HKX FDCA 450 HKX							17,0 kg	
FDCA 504 HKX FDCA 560 HKX							19,4 kg	
FDCA 615 HKX FDCA 680 HKX							26,2 kg	
FDCA 800 HKX ~ FDCA 1360 HKX							-	
KXSR (3-Leiter)								
FDCA 224 HKXR FDCA 280 HKXR FDCA 335 HKXR	0,450 $^{kg}/_{m}$	0,320 $^{kg}/_{m}$	0,220 $^{kg}/_{m}$	0,140 $^{kg}/_{m}$	0,070 $^{kg}/_{m}$	0,030 $^{kg}/_{m}$	14,2 kg	Schutz-füllung, keine zusätzliche Kältemittel-füllung !
FDCA 400 HKXR FDCA 450 HKXR							17,0 kg	
FDCA 504 HKXR FDCA 560 HKXR							19,4 kg	
FDCA 615 HKXR FDCA 680 HKXR							26,2 kg	
FDCA 800 HKXR ~ FDCA 1360 HKXR	0,420 $^{kg}/_{m}$	0,300 $^{kg}/_{m}$	0,200 $^{kg}/_{m}$	0,130 $^{kg}/_{m}$	0,070 $^{kg}/_{m}$	0,030 $^{kg}/_{m}$	-	

Anmerkung: Die zusätzliche Füllmenge ist allein von der Dimension und Länge der Flüssigkeitsleitung abhängig !

Berechnung der zusätzlich notwendigen Kältemittelmenge

Zusätzliche Kältemittelmenge = Länge der Flüssigkeitsleitung x nachzufüllende Kältemittelmenge pro Meter Flüssigkeitsleitung

$$\text{Zusätzliche Kältemittelmenge} = \left[L_{\varnothing 22} \times 0{,}35\ ^{kg}/_{m} \right] + \ldots + \left[L_{\varnothing 10} \times 0{,}054\ ^{kg}/_{m} \right] + \left[L_{\varnothing 6} \times 0{,}022\ ^{kg}/_{m} \right]$$

⚠ Hinweise zum Befüllen der Anlage

(1) Nur speziell für Kältemittel R410A zugelassene Schläuche und Manometerbatterien verwenden !
(2) Bei Umgang mit einem anderen Kältemittel Werkzeuge und Vorrichtungen wechseln, um das Vermischen verschiedener Kältemaschinenöle zu verhindern. Besonders Druckmessverteiler und Verbindungsschlauch niemals für andere Kältemittel verwenden.
(3) Keine Füllzylinder verwenden, da sich bereits beim Befüllen des Füllzylinders mit R410A die Zusammensetzung des Kältemittels ändern kann.
(4) Kältemittel ist immer aus der flüssigen Phase einzufüllen. Beim Einfüllen des Kältemittels aus der gasförmigen Phase kann sich die Zusammensetzung des Kältemittels entscheidend ändern.
(5) Nachgefüllte Kältemittelmenge am Außengerät und in den Revisionsunterlagen vermerken.
(6) Kältemittel nicht wieder auffüllen, nachdem eine Leckage aufgetreten ist, da sich dadurch die Zusammensetzung des Kältemittels ändern kann. Bei Auftreten einer Leckage komplette Anlage mit neuem Kältemittel in entsprechender Menge befüllen. Ein Wiederauffüllen ist nur als provisorische Maßnahme in Notfällen zulässig.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.3 Elektrische Verdrahtung

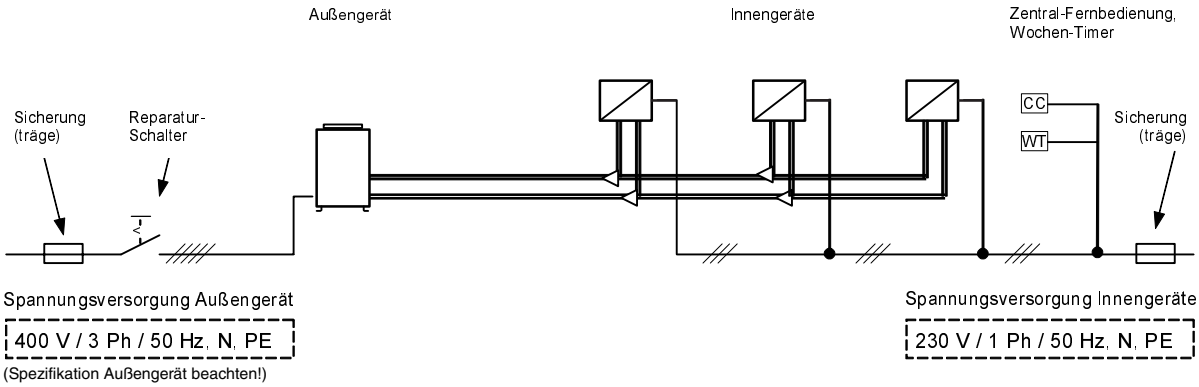
⚠ ACHTUNG

Elektroinstallationsarbeiten dürfen nur durch einen zugelassenen Fachinstallateur durchgeführt werden ! Die Elektroinstallation muss allen örtlich geltenden Vorschriften und Regeln für Elektroinstallationen entsprechen.

Bitte beachten:

- Die elektrische Verdrahtung ist gemäß DIN / VDE-Vorschriften durchzuführen.
- Immer separate Spannungsversorgungen für Innengeräte und Außengeräte verwenden.
- Nur Kupferleitungen verwenden.
- Das System ausreichend erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu Fehlfunktionen oder elektrischen Stromschlägen führen.
- Vor der Installation der Spannungsversorgungsleitung muss die Erdungsleitung hergestellt werden.
- Die Spannungsversorgungsleitungen sind nach den gültigen Vorschriften abzusichern.
- Auf keinen Fall einen Kondensator installieren, um den Leistungsfaktor zu verbessern. Kondensatoren verbessern den Leistungsfaktor nicht, können aber zu Überhitzungsunfällen führen.
- Für Spannungsversorgungsleitungen Kabelkanäle verwenden.
- Niemals elektronische Steuerleitungen (Fernbedienungs- und Signalleitungen) außerhalb der Geräte zusammen mit anderen Leitungen verlegen. Eine gemeinsame Verlegung kann zu Fehlfunktionen aufgrund elektrischer Störstrahlungen führen.
- Spannungsversorgungs- und Signalleitungen müssen immer an den Anschlussklemmenblock angeschlossen und mit den in den Geräten vorgesehenen Kabelklemmen gesichert werden.
- Alle elektrischen Leitungen so befestigen, dass sie Rohrleitungen usw. nicht berühren können.
- Beim Anschluss von elektrischen Leitungen immer erst sicherstellen, dass die elektrischen Komponenten im Schaltkasten keine lockeren Kontakte haben und dann den Deckel des Schaltkastens fest verschließen. (In unzureichend verschlossenen Schaltkästen kann Wasser eindringen und zu Fehlfunktionen oder Ausfall der Geräte führen.)
- Beim Verschließen der Schaltkästen darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden. Dies kann Kurzschlüsse, Stromschläge oder Brände verursachen.
- Bei allen Arbeiten am System die Spannungsversorgung abschalten.

6.2.1 Spannungsversorgung



Alle Innengeräte eines Kältekreises sind unbedingt gemeinsam abzusichern !
Sicherungen mit träger Charakteristik einsetzen (Empfehlung: NEOZED, C-Charakteristik) !
In unmittelbarer Nähe des Außengerätes ist ein Reparaturschalter zu installieren !
Immer Leitungen verwenden, die den Vorschriften entsprechen und diese sicher so befestigen, dass keine Kräfte auf die Anschlussklemmen wirken können.
Alle Kabeldurchführungen durch das Gehäuse mit Kantenschutz sichern.
Spannungsversorgungsleitungen außerhalb des Schaltkastens mit Kabelklemmen sichern.
Für den Anschluss an den Anschlussklemmenblock lötfreie Rundklemmen verwenden.
Zum Festschrauben an Anschlussklemmen immer einen passenden Schraubendreher verwenden. Wenn beim Festschrauben zu viel Kraft eingesetzt wird, können die Schrauben abbrechen.
Beim Anschluss von elektrischen Leitungen immer sicherstellen, dass die elektrischen Komponenten im Steuerkasten keine lockeren Kontakte haben.

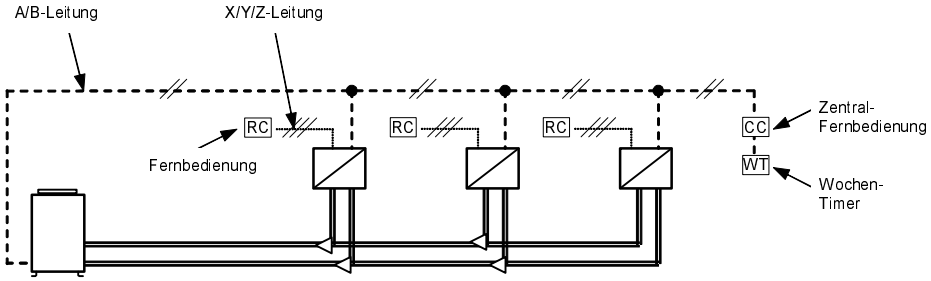
© STULZ GmbH, Hamburg

2.3.2 Signalleitung - Superlink®-Bussystem

Die Kommunikation von *maximal 48 Innen- und den zugehörigen Außengeräten* erfolgt über das Superlink-Bussystem, welches mit pulsierenden 5 V DC - Signalen arbeitet. Die Länge der Datenleitungen insgesamt kann maximal 1000 m betragen. Folgende Signalleitungen werden unterschieden:

A/B-Leitung: Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten sowie Anbindung der Zentralfernbedienungen (2-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen A und B)

X/Y/Z-Leitung: Datenkabel zwischen Innengerät und Fernbedienung (3-adriges geschirmtes Kabel, Anschluss an den Klemmen X,Y und Z)

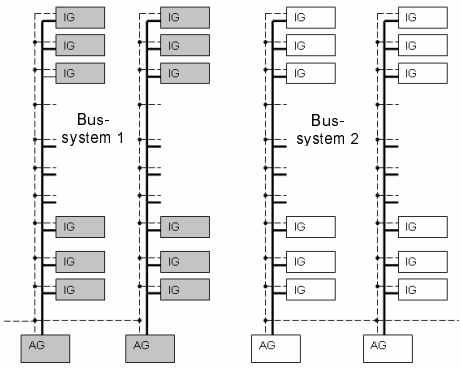


Empfohlenes Kabel: LIYCY 2 x 1,5 für A/B-Leitung
LIYCY 3 x 1,5 für X/Y/Z-Leitung

Kabelstärken: bis 400 m: mind. 1,5 mm²
über 400 m: mind. 2,0 mm²

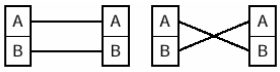
Leitungsführung Signalleitungen

Maximal 48 Innen- und die zugehörigen Außengeräte können über eine gemeinsame Superlink®-Signalleitung gesteuert werden. Eine bestimmte Reihenfolge der anzuschließenden Geräte ist nicht einzuhalten. Es können auch Knotenpunkte an den Geräten oder in Abzweigdosen installiert werden.

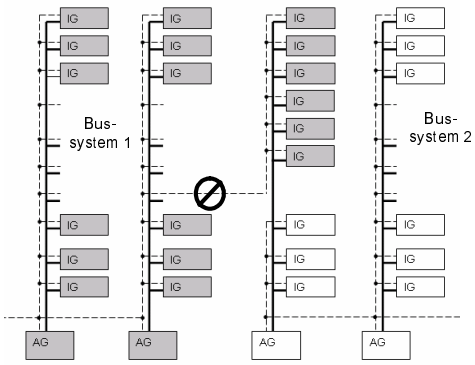


Richtig

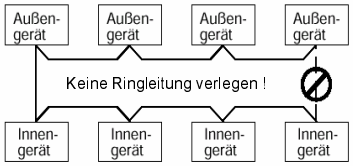
Die A/B-Signalleitung zwischen Außen- und Innengeräten hat keine definierte Polung.



(Nicht X/Y/Z-Signalleitung zur Fernbedienung!)



Falsch



Es wird empfohlen, die Signalleitungen entsprechend der Anbindung der Innengeräte im Kältekreislauf zu verlegen. Sind mehrere Kältekreisläufe installiert, pro Kältekreislauf jeweils eine Signalleitung zu den Außengeräten führen und diese dann am Außengerät durchschleifen. Geräte eines Kältekreislaufes dürfen nicht an verschiedene Bussysteme angeschlossen werden !

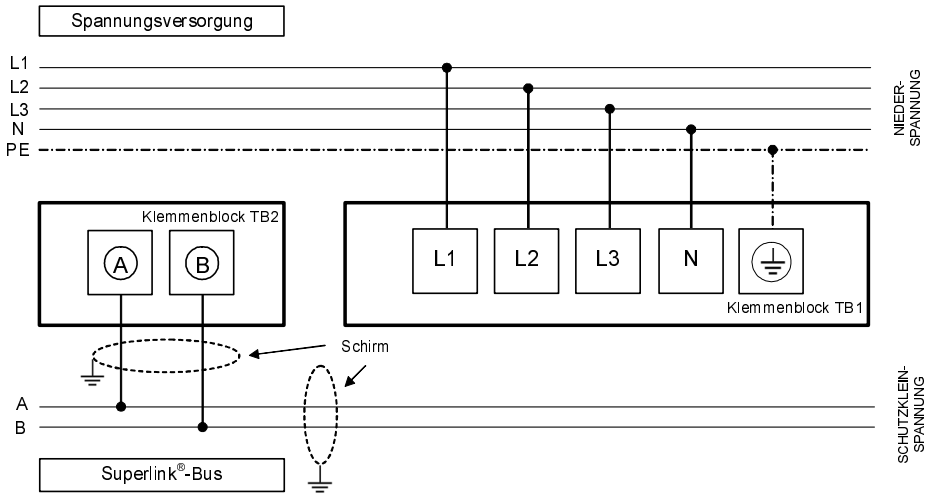
⚠ ACHTUNG

- **Die richtige Verdrahtung der Signalleitung ist vor erstmaligem Zuschalten der Spannungsversorgung unbedingt durch die im Kapitel „Testbetrieb“ beschriebene Widerstandsmessung zu überprüfen !**
- Für alle Signalleitungen sind ausschließlich abgeschirmte Kabel mit Metallmantel zu verwenden ! Der Schirm ist stets einseitig zu erden ! Alle Adern miteinander verdrillt auflegen !
- Niemals Signalleitungen des Superlink®-Bus oder der Fernbedienung zusammen mit Leitungen der Spannungsversorgung verlegen !

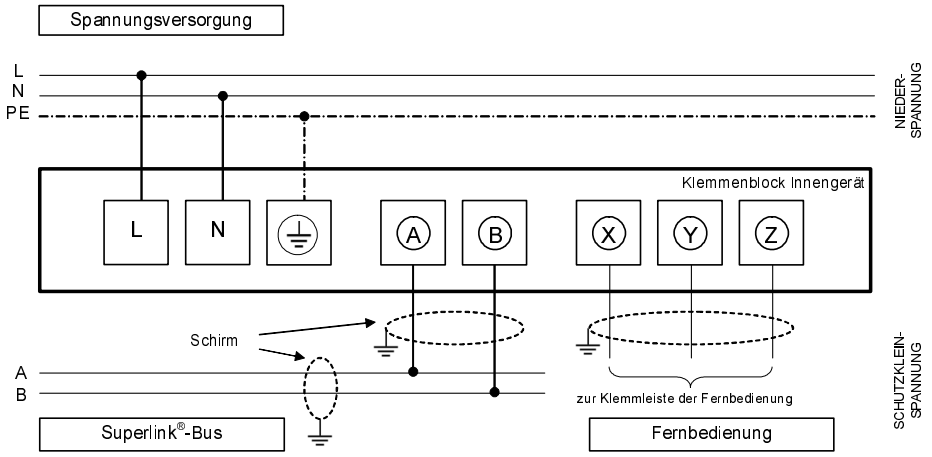
© STULZ GmbH, Hamburg

2.3.3 Elektrischer Anschluss

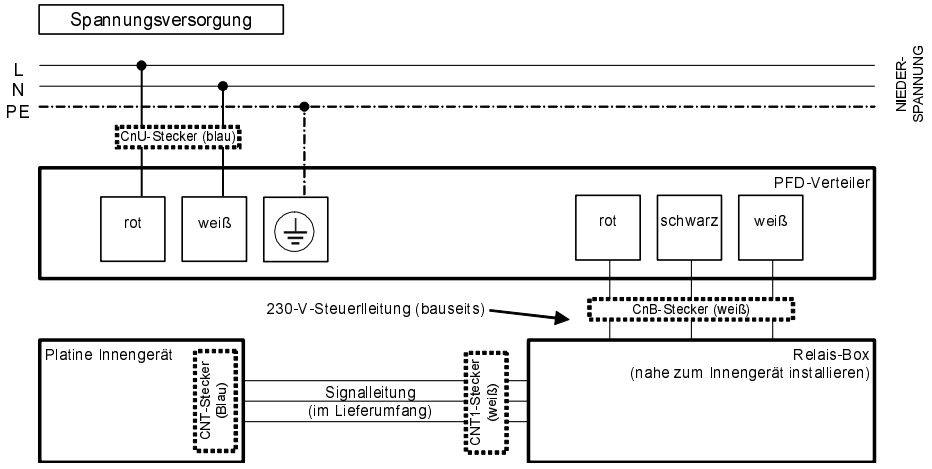
(1) Außengerät



(2) Innengerät



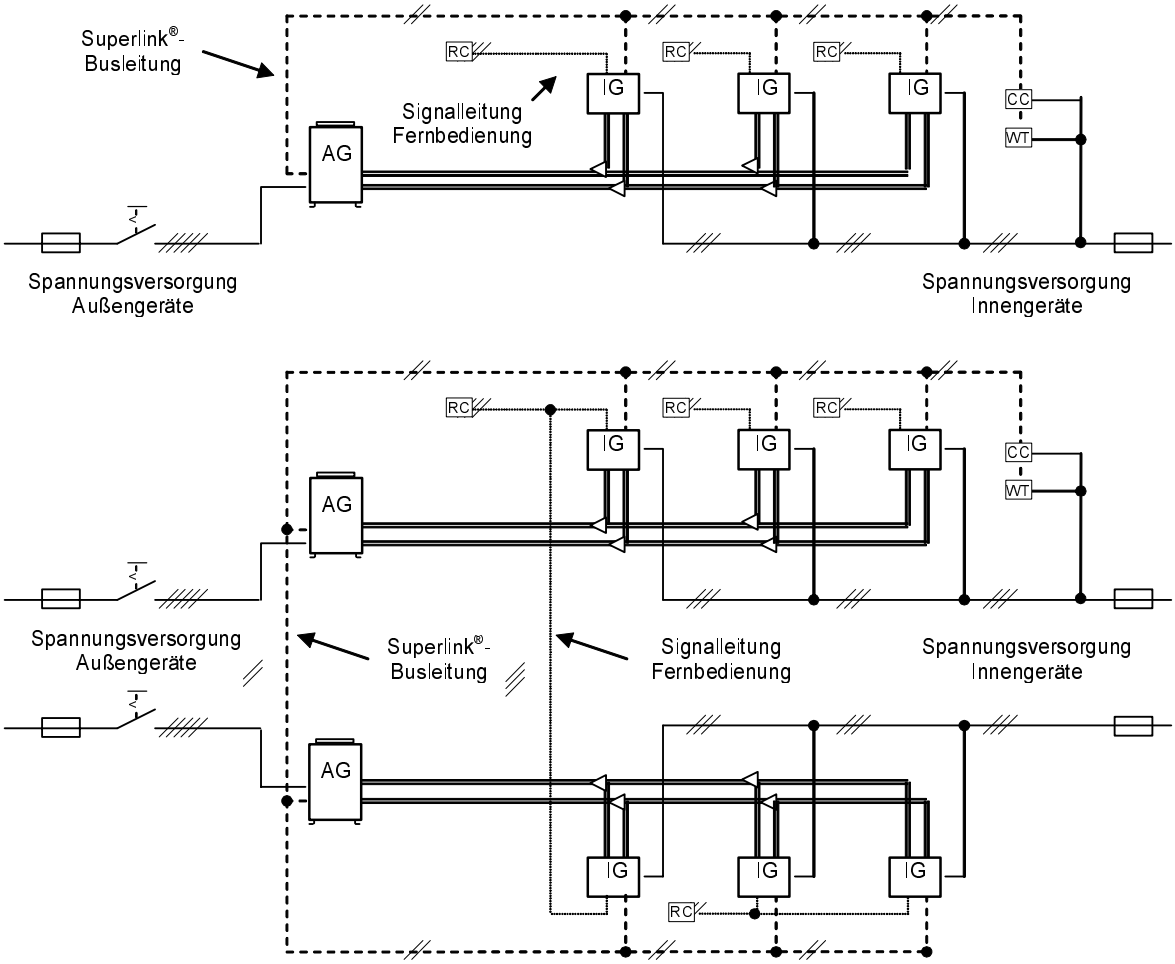
(3) PFD-Kältemittelverteiler (nur für 3-Leiter-Systeme)



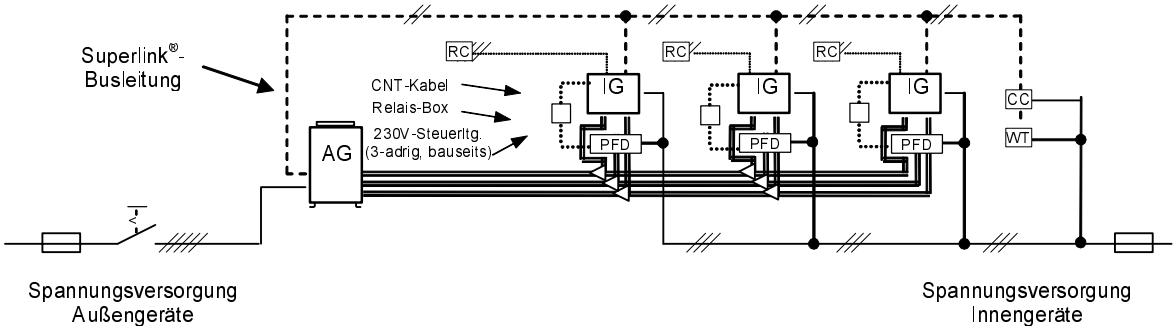
© STULZ GmbH, Hamburg

2.3.4 Verdrahtungsbeispiele

(1) 2-Leiter-Systeme



(2) 3-Leiter-Systeme



ACHTUNG

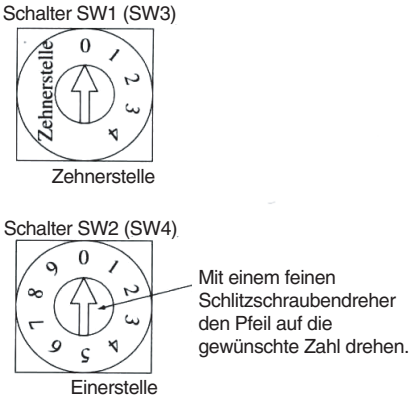
Für Außengerät Sicherungen mit träger Charakteristik einsetzen !
(NEOZED-Sicherungen mit C-Charakteristik sind Sicherungsautomaten vorzuziehen.)
Alle Innengeräte im gleichen Kältekreislauf sind gemeinsam über eine Sicherung abzusichern !
In unmittelbarer Nähe des Außengerätes ist ein Reparaturschalter zu installieren !
Niemals Leitungen der Spannungsversorgung zusammen mit den Signalleitungen verlegen !

Als Signalleitungen nur abgeschirmtes Kabel mit Metallmantel verwenden !
Der Schirm ist stets einseitig zu erden ! Alle Adern miteinander verdrillt auflegen !
Die richtige Verdrahtung der Signalleitung ist vor erstmaligem Zuschalten der Spannungsversorgung unbedingt durch die im Kapitel „Testbetrieb“ beschriebene Widerstandsmessung zu überprüfen !
Für die A-B- und X-Y-Z- Adern sind unterschiedliche Farben dringend zu empfehlen !

© STULZ GmbH, Hamburg

2.4 Adressierung

Jedes Außen- und Innengerät muss im Superlink®-System eindeutig durch eine individuelle Adresse bestimmt sein. Auf den Elektronikplatinen der Geräte befinden sich Adressschalter, die mit SW 1...4 bezeichnet sind:


Schalter SW1 (SW3)
Zehnerstelle
0 1 2 3 4
Zehnerstelle
Schalter SW2 (SW4)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Einerstelle
Mit einem feinen Schlitzschraubendreher den Pfeil auf die gewünschte Zahl drehen.

Schalter SW1 (SW3) Zehnerstelle	Schalter SW2 (SW4) Einerstelle									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

Die Adressen 49 und 49 für automatische Adressierung oder Adressierung über Fernbedienung verwenden.

2.4.1 Adressierverfahren

Je nach Anlagenkonfiguration stehen bis zu drei verschiedene Adressierverfahren zur Auswahl. Folgende Übersicht zeigt die jeweiligen Bedingungen sowie die notwendigen Einstellungen an den Adressschaltern:

Gerät	Adresse	Adress-Schalter (Farbe)	**Adressierverfahren***		
			Manuell*	Fernbedienung	Automatisch
Innengerät	Innengerät	SW1+SW2 (blau)	**00 ~ 47**	49	49
	Zugehöriges Master-Außengerät	SW3+SW4 (grün)	**00 ~ 47**	49	49
Außengerät	Außengerät (Master und Slave gleiche Adresse)	SW1+SW2 (grün)	**00 ~ 47**	00 ~ 47	49
	Master Slave	SW4 -7 (DIP-Schalter)	**OFF (Busadresse: 00~47)** **ON (Busadresse: Master+1)**	OFF (Busadresse: 00~47) ON (Busadresse: Master+1)	OFF (Busadresse: 49) ON (Busadresse: 00)
Bedingung für Adressierverfahren			keine	- Kabelfernbedienung pro Innengerät	- Kabelfernbedienung pro Innengerät - nur 1 Außengerät im Superlink®-System

Die Master-/Slave-Programmierung ist nur für Außengeräte-Kombinationen vorzunehmen. Master- und Slave-Modul erhalten die gleiche Adresseinstellung an SW1+SW2. ACHTUNG: Die Adresse für das Slave-Modul im Superlink®-Bus: Adresse Master-Modul + 1.

Ab Werk sind alle Geräte mit der Adresse 49 versehen, d.h. sie sind für eine automatische Adressierung vorprogrammiert.
* Der Anlagenübersicht halber wird die manuelle Adressierung empfohlen.

⚠ HINWEISE

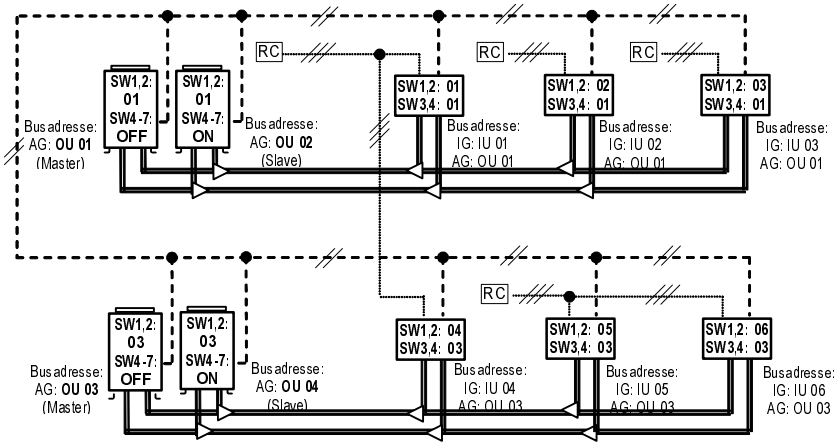
- **Bitte das Protokoll Superlink-Spezifikation im Anhang beachten !**
- Es wird dringend empfohlen, ein Übersichtsschema zur Adressierung anzufertigen und die vorgenommenen Adresseinstellungen in die Planungs- und später in die Revisionsunterlagen einzutragen !
- Jede Innengeräteadresse darf innerhalb eines Superlink®-Systems nur einmal vergeben sein ! (gleiches gilt für die Außengeräteadressen)
- Die Einstellung der Geräteadressen an den Adressschaltern darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen !
- Bei automatischer Adressierung werden den Innengeräten Adressen zugewiesen (mit der AIR CON No.-Taste auf der Kabelfernbedienung abzurufen).
- Sind mehr als ein Außengerät über die A/B-Leitung in das Superlink®-System eingebunden, ist unbedingt die richtige Zuordnung (Verrohrung und Adressierung) der Innen- und Außengeräte sicherzustellen !
- Die Einstellung der Adressschalter und die auf dem Superlink®-Bus angezeigten Adressen können voneinander abweichen ! (siehe Adressierungsbeispiele auf nachfolgender Seite)

© STULZ GmbH, Hamburg

2.4.2 Adressierungsbeispiele

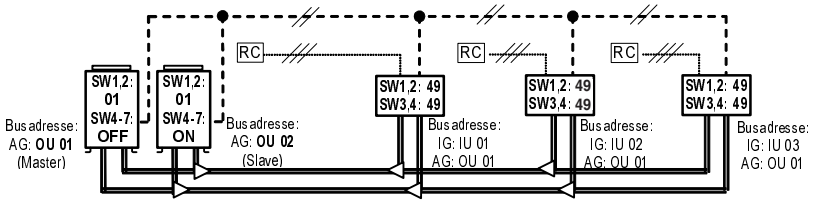
Die folgenden Adressierungsbeispiele beziehen sich auf ein 2-Leiter-Verbundsystem. Gleiches gilt auch für die 3-Leiter-Systeme.
Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Adressierungs-Methoden befindet sich im Installations-Handbuch.

Manuelle Adressierung


RC
SW1,2: 01 SW4-7: OFF
SW1,2: 01 SW4-7: ON
SW1,2: 01 SW3,4: 01
SW1,2: 02 SW3,4: 01
SW1,2: 03 SW3,4: 01
Busadresse: AG: OU 01 (Master)
Busadresse: AG: OU 02 (Slave)
Busadresse: IG: IU 01 AG: OU 01
Busadresse: IG: IU 02 AG: OU 01
Busadresse: IG: IU 03 AG: OU 01
SW1,2: 03 SW4-7: OFF
SW1,2: 03 SW4-7: ON
SW1,2: 04 SW3,4: 03
SW1,2: 05 SW3,4: 03
SW1,2: 06 SW3,4: 03
Busadresse: AG: OU 03 (Master)
Busadresse: AG: OU 04 (Slave)
Busadresse: IG: IU 04 AG: OU 03
Busadresse: IG: IU 05 AG: OU 03
Busadresse: IG: IU 06 AG: OU 03

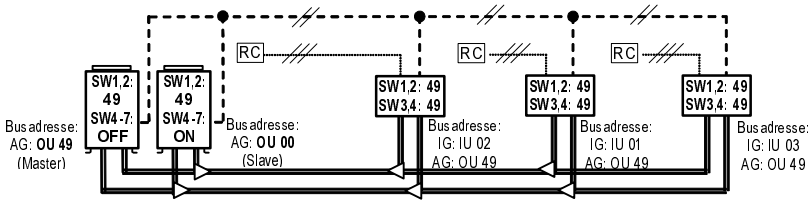
Manuelle Adressierung ist allen anderen Verfahren vorzuziehen.
Jede Außen- bzw. Innengeräteadresse darf im Superlink®-System nur einmal vergeben werden.
Bei Außengerätekombinationen: gleiche Adresseinstellung für Master- und Slave-Modul, die Innengeräte erhalten die Adresse des Master-Modules
ACHTUNG: Bus-Adresse Slave-Modul = Adresse Master-Modul + 1 !
Manuelle Adressierung an den Adressschaltern nur im spannungslosen Zustand vornehmen !

Adressierung über Fernbedienung


RC
SW1,2: 01 SW4-7: OFF
SW1,2: 01 SW4-7: ON
SW1,2: 49 SW3,4: 49
SW1,2: 49 SW3,4: 49
SW1,2: 49 SW3,4: 49
Busadresse: AG: OU 01 (Master)
Busadresse: AG: OU 02 (Slave)
Busadresse: IG: IU 01 AG: OU 01
Busadresse: IG: IU 02 AG: OU 01
Busadresse: IG: IU 03 AG: OU 01

Das Innengerät benötigt eine Kabelfernbedienung.
Außengerät: Adresse mit SW1+SW2 manuell einstellen, Innengerät: alle Adressschalter auf 49 stellen, Adressen der Außen- und Innengeräte mit Fernbedienung programmieren
Bei Außengerätekombinationen: gleiche Adresseinstellung für Master- und Slave-Modul, die Innengeräte erhalten die Adresse des Master-Modules
ACHTUNG: Bus-Adresse Slave-Modul = Adresse Master-Modul + 1 !
Die Verfahren „Manuelle Adressierung“ und „Adressierung über Fernbedienung“ können miteinander kombiniert werden.

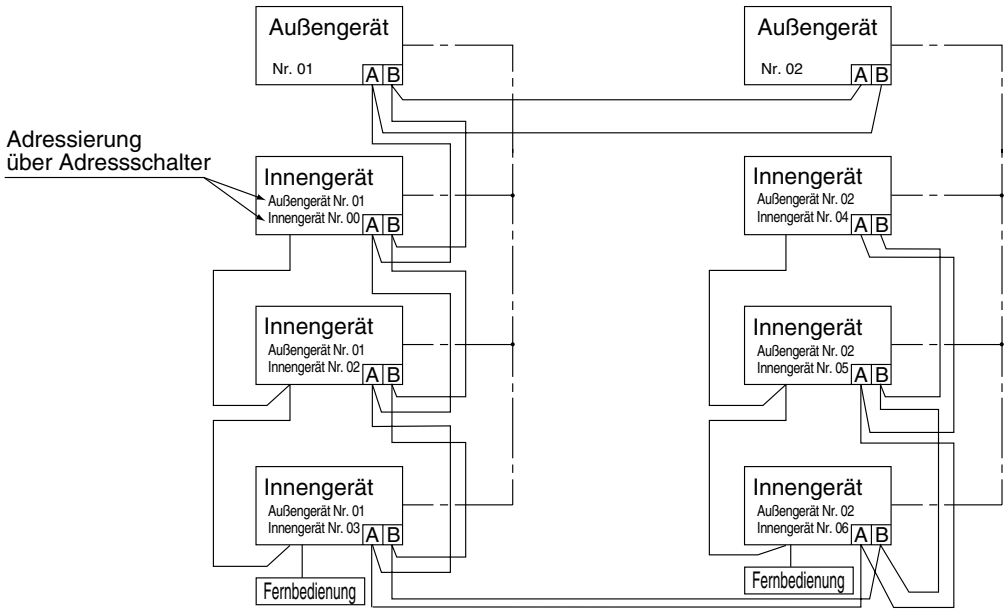
Automatische Adressierung


RC
SW1,2: 49 SW4-7: OFF
SW1,2: 49 SW4-7: ON
SW1,2: 49 SW3,4: 49
SW1,2: 49 SW3,4: 49
SW1,2: 49 SW3,4: 49
Busadresse: AG: OU 49 (Master)
Busadresse: AG: OU 00 (Slave)
Busadresse: IG: IU 02 AG: OU 49
Busadresse: IG: IU 01 AG: OU 49
Busadresse: IG: IU 03 AG: OU 49

Nur ein Außengerät im Superlink®-System !
Je Innengerät eine Kabelfernbedienung.
Alle Adressen auf 49 stellen (Werkseinstellung). Die Adressen für die Innengeräte werden ohne erkennbare Reihenfolge automatisch zugewiesen.
Die „Automatische Adressierung“ kann mit keiner anderen Adressierungs-Methode kombiniert werden.
ACHTUNG: Werden Außen- und Innengeräte erstmalig unter Spannung gesetzt, erfolgt eine automatische Zuweisung der Adressen.

© STULZ GmbH, Hamburg

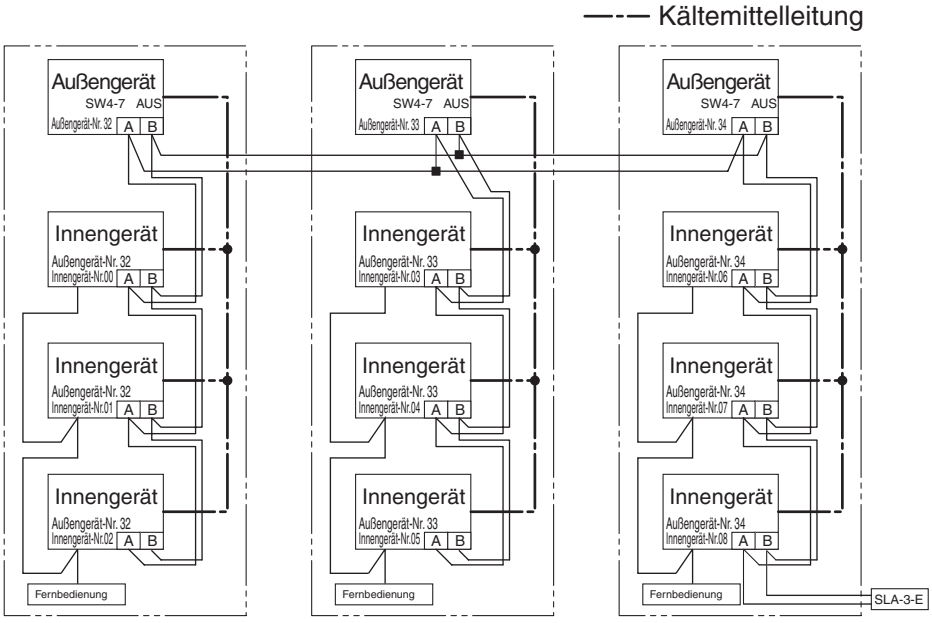
2.4.3 Manuelle Adressierung



1.) Spannungsversorgung der Außen- und Innengeräte abschalten.
2.) Mit dem grünen Adressenschalter auf der Schaltplatine des Außengeräts für das Außengerät eine Adresse zwischen 00 und 47 wählen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Außengerät zugewiesen worden sind.
3.) Mit dem grünen Adressenschalter auf der Schaltplatine des Innengeräts die gleiche Außengeräteadresse wie für das Außengerät einstellen, an die das Innengerät per Kältemittelleitung angeschlossen ist.
4.) Mit dem blauen Adressenschalter auf der Schaltplatine des Innengeräts eine Innengeräteadresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Innengerät zugewiesen worden sind.
5.) Spannungsversorgung der Außen- und Innengeräte zuschalten.
6.) Manuelle Adressierung
   - Bei der manuellen Adressierung werden die Adressen mit den Drehschaltern (SW1-4) und den DIP-Schaltern (SW4-7) (nur zum Kombinieren von Außengeräten) des Innengeräts und Außengeräts eingestellt.
   - Es ist zu beachten, dass jedes einzelne Kühlsystem einzeln adressiert werden muss, und dabei sollte jede einzelne Adresse eines Innengeräts oder Außengeräts schon vor der eigentlichen Adressierung auf der Installationszeichnung festgelegt werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

6.1 Einzelne Außengeräte



Kühlsystem A Kühlsystem B Kühlsystem C

Anmerkungen: (1) Die Signalleitungen entlang der Kältemittelleitungen verlegen, um eine fehlerhafte Verkabelung bei mehreren Systemen zu vermeiden. Wenn der Funktionstest für jedes einzelne System separat ausgeführt wird, ist es einfacher, eine falsche Adressierung zu erkennen und abzuändern.
(2) Um die Bildung von Schleifen zu vermeiden und die Arbeit zu vereinfachen, hat es sich bei der Verbindung von mehr als einem System als einfacher erwiesen, die Installation der Signalleitungen an der Außengerätseite durchzuführen. Außerdem sollten die Signalleitungen zwischen den Systemen erst nach den Funktionstests angeschlossen werden, da Adressierungsfehler auf diesem Weg leichter zu erkennen und abzustellen sind.
(3) An jede Anschlussklemme dürfen maximal zwei Signalleitungen angeschlossen werden. Zum Anschluss von mehr als zwei Signalleitungen eine zusätzliche Verbindung vorsehen. (Im Schaltplan mit ■ gekennzeichnet.)

(1) Außengerät-Adressierung
① Mit den Drehschaltern (SW1, 2) für die Außengerät-Adressierung eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Außengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.

< Beispieltabelle für obenstehende Abbildung >

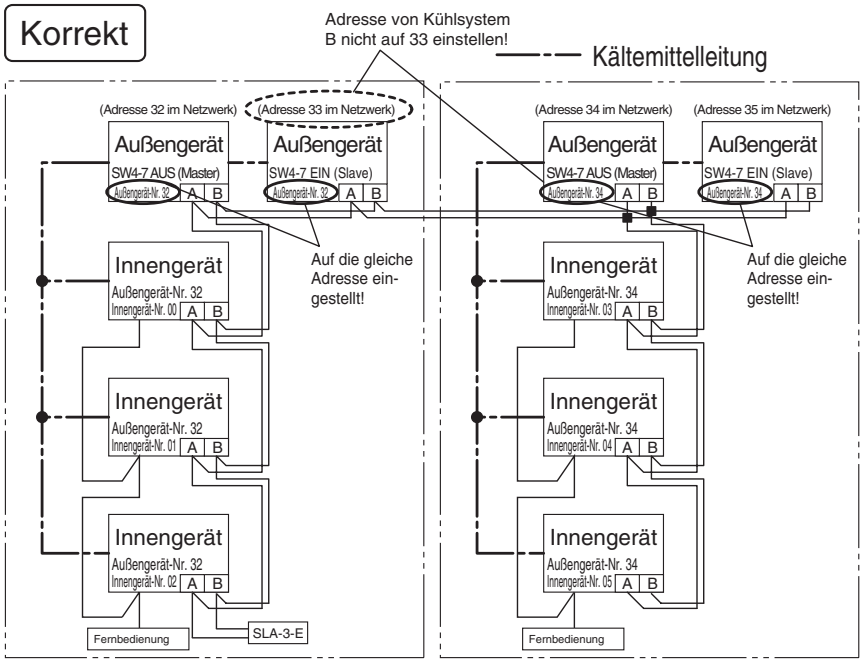
Kühl-system	SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)	SW4-7	Adresse im Netz
A	3	2	AUS	32
B	3	3	AUS	33
C	3	4	AUS	34

(2) Innengerät-Adressierung
① Mit den Drehschaltern (SW1, 2) für die Innengerät-Adressierung eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Innengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.
② Mit den Drehschaltern für die Außengerät-Adressierung die Adresse des entsprechenden Außengeräts einstellen.
(3) Spannungsversorgung einschalten
Zuerst die Spannungsversorgung der Außengeräte und dann die der Innengeräte einschalten. Dazwischen sollte ein zeitlicher Abstand von ungefähr einer Minute liegen.
Anmerkung (1): Die Spannungsversorgung des Innengeräts erst einschalten, nachdem überprüft worden ist, dass die grüne LED auf der Außengerät-Schaltplatine blinkt, wenn die Adresse nicht erkannt werden kann (Kommunikationsfehler bleibt bestehen, auch wenn das Innengerät läuft).

Achtung
- Auch wenn mehr als ein Innengerät durch eine Fernbedienung gesteuert wird, ist darauf zu achten, dass innerhalb der Gruppe keine Innengerätadresse doppelt vergeben wird.
- Die DIP-Schalter (SW4-7) für die Master-/Slave-Modul-Einstellung der Außengeräte müssen auf AUS stehen (Stellung bei Lieferung ab Werk).

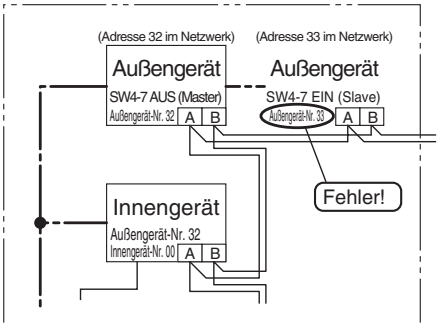
© STULZ GmbH, Hamburg

Korrekt



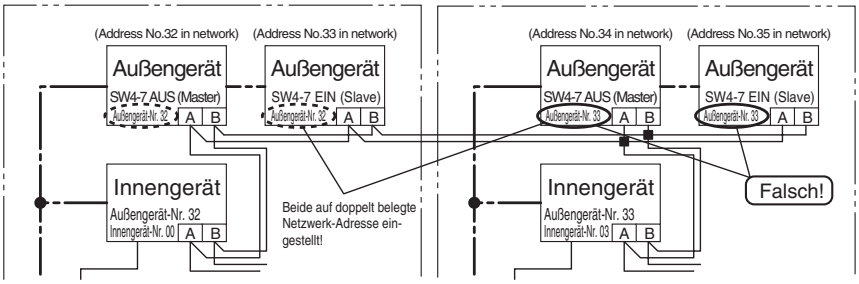
Fehler 1

Die Außengerät-Nummer des Slave-Außengeräts wurde auf eine andere Nummer eingestellt als das Master-Außengerät.



Fehler 2

Die Adresse des kombinierten Außengeräts wurde auf die nächst höhere Nummer eingestellt.



Anmerkungen: (1) Die Signalleitungen entlang der Kältemittelleitungen verlegen, um eine fehlerhafte Verkabelung bei mehreren Systemen zu vermeiden. Wenn der Funktionstest für jedes einzelne System separat ausgeführt wird, ist es einfacher, eine falsche Adressierung zu erkennen und abzuändern.

(2) Um die Bildung von Schleifen zu vermeiden und die Arbeit zu vereinfachen, hat es sich bei der Verbindung von mehr als einem System als einfacher erwiesen, die Installation der Signalleitungen an der Außengerätseite durchzuführen. Außerdem sollten die Signalleitungen zwischen den Systemen erst nach den Funktionstests angeschlossen werden, da Adressierungsfehler auf diesem Weg leichter zu erkennen und abzustellen sind.

(3) An jede Anschlussklemme dürfen maximal zwei Signalleitungen angeschlossen werden. Zum Anschluss von mehr als zwei Signalleitungen eine zusätzliche Verbindung vorsehen. (Im Schaltplan mit ■ gekennzeichnet.)

© STULZ GmbH, Hamburg

(1) Außengerät-Adressierung

① Die DIP-Schalter (SW4-7) für die Master-/Slave-Modul-Einstellung beim Master-Außengerät auf AUS und beim Slave-Außengerät auf EIN stellen. Ab Werk stehen die Schalter auf AUS.

② Die Drehschalter (SW1, 2) für die Außengerät-Adressierung bei Master-Außengerät und Slave-Außengerät im gleichen Kühlsystem auf die gleiche Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Bei mehr als einem Kühlsystem keine aufeinander folgenden Adressen vergeben und nur gerade Zahlen als Adressen nehmen. Das Einstellen von aufeinander folgenden Adressen kann zu Fehlern führen, siehe Hinweis Achtung (1).

Anmerkunge: (1) Jedes Außengerät kann als Master- oder Slave-Außengerät gewählt werden.

< Beispieltabelle für obenstehende Abbildung >

Kühl-system	Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	Adresse im Netz
A	Master-Modul	3	2	AUS	32
	Slave-Modul	3	2	EIN	33
B	Master-Modul	3	4	AUS	34
	Slave-Modul	3	4	EIN	35

Achtung (1)

- Die Netzwerkadresse eines Slave-Außengeräts entspricht der Einstellung der Drehschalter + 1.
- Falls bei mehr als einem Kühlsystem aufeinander folgende Adressen vergeben werden, wird die Netzwerkadresse eines Slave-Moduls in einem Kältesystem den gleichen Wert haben wie eine Adresse in einem anderen Kühlsystem, siehe Beispiel unter Fehler 2 oben.
- Um dieses Problem zu vermeiden, die Adressen bei kombinierten Außengeräten immer auf unterschiedliche gerade Zahlen einstellen. Der Fehler wird auch vermieden, wenn nur ungerade Nummern vergeben werden (falls für das Master-Modul die Adresse 47 eingestellt wird, wird die Adresse des Slave-Moduls 00).

(2) Innengerät-Adressierung

① Mit den Drehschaltern (SW1, 2) für die Innengerät-Adressierung eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Innengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.

② Mit den Drehschaltern für die Außengerät-Adressierung die Adresse des entsprechenden Außengeräts einstellen.

(3) Spannungsversorgung einschalten

Zuerst die Spannungsversorgung der Außengeräte und dann die der Innengeräte einschalten. Dazwischen sollte ein zeitlicher Abstand von ungefähr einer Minute liegen.

Anmerkung (1): Die Spannungsversorgung des Innengeräts erst einschalten, nachdem überprüft worden ist, dass die grüne LED auf der Außengerät-Schaltplatine blinkt, wenn die Adresse nicht erkannt werden kann (Kommunikationsfehler bleibt bestehen, auch wenn das Innengerät läuft).

Achtung (2)

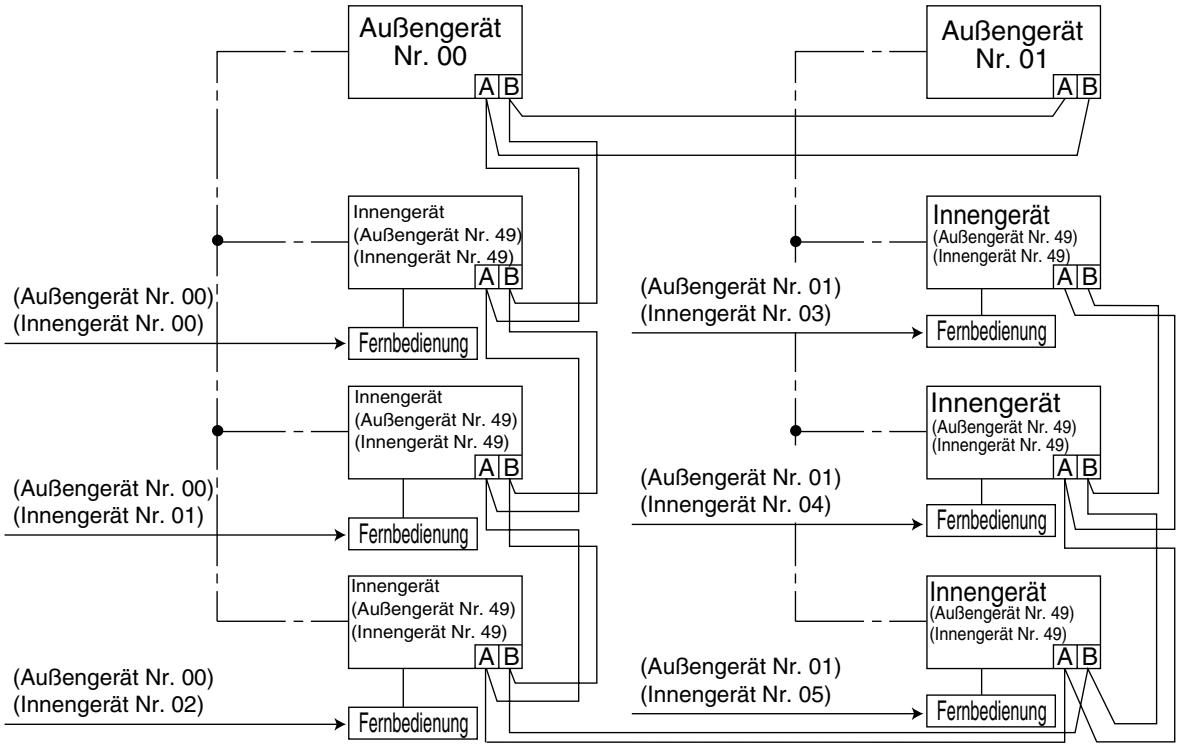
- Auch wenn mehr als ein Innengerät durch eine Fernbedienung gesteuert wird, ist darauf zu achten, dass innerhalb der Gruppe keine Innengerätadresse doppelt vergeben wird.
- Wenn Außengeräte kombiniert eingesetzt werden, die Drehschalter (SW1, 2) für die Adresse des Slave-Außengeräts auf die Adresse des Master-Außengeräts einstellen.

< Löschen von Adressen >

Zum Ändern der Adresse eines Geräts die Position der Drehschalter ändern und die Spannungsversorgung wieder einschalten. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass keine Innengerätadressen doppelt vergeben werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.4.4 Adressierung über Fernbedienung



Bedingung: Am Innengerät muß eine Kabelfernbedienung installiert werden.

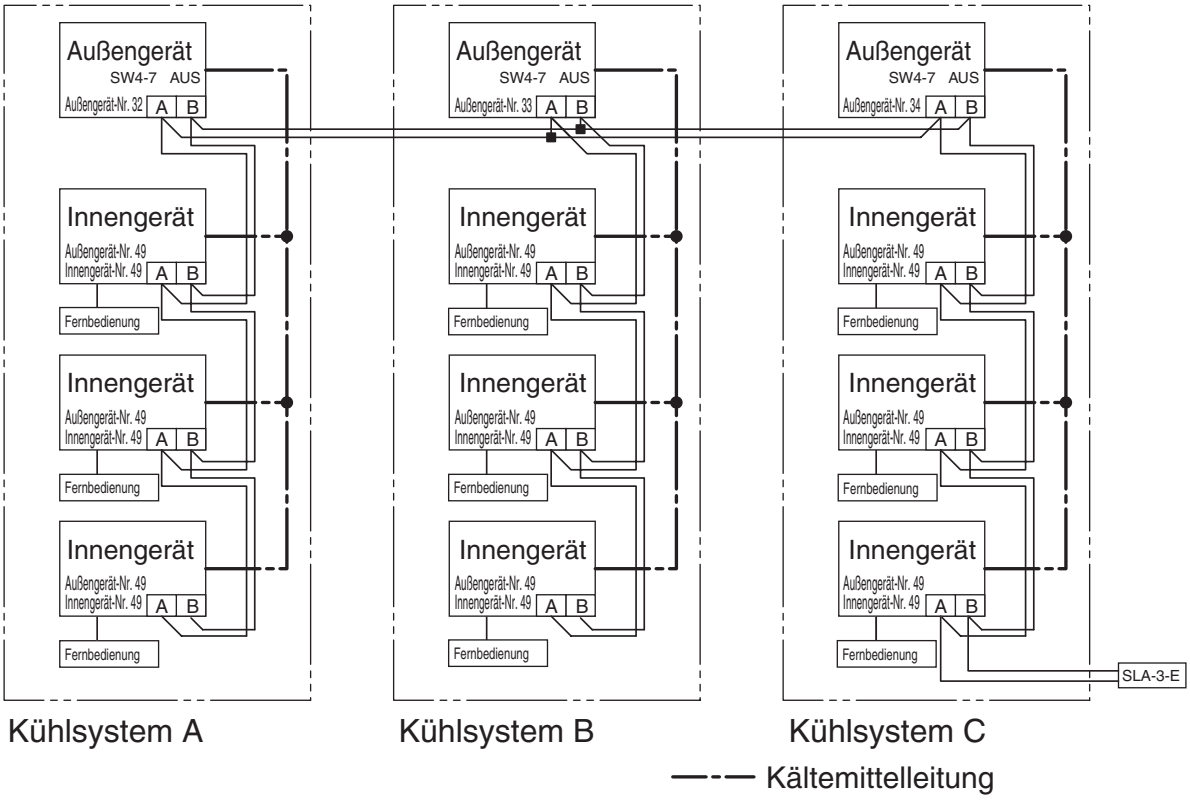
Werte in (Klammern) zeigen die von der Fernbedienung vergebende Adresse, die gestrichelte Linie zeigt den Verlauf der Kältemittelleitungen.

1.) Spannungsversorgung der Außen- und Innengeräte abschalten
2.) Als Adresse für das Außengerät eine Zahl zwischen 0 und 47 wählen. Jede Adresse darf nur für ein Außengerät vergeben werden.
3.) Die Adresseinstellung auf der Schaltplatine des Innengeräts auf 49 eingestellt lassen (Einstellung ab Werk).
4.) Spannungsversorgung einschalten.
5.) Nach der Anzeige "WAIT" auf der Fernbedienung in den Adresszuweisungsmodus umschalten. Die Anzeige schaltet auf "O/U No. SET" und dann auf "O/U No. - - ▲" (blinkend) um.
   * Wenn die Spannungsversorgung des Außengeräts ausgeschaltet ist oder solange die Kommunikation mit dem Außengerät überprüft wird, wird "POWER O/U ON" angezeigt. Die Anzeige schaltet auf "O/U No. - -▲" um, sobald die Kommunikation mit dem Außengerät hergestellt ist.
6.) Die Adresse für das Außengerät einstellen. Mit jedem Betätigen der Taste ▲ wird die Außengeräteadresse um 1 erhöht (00, 01, 02...). Um die Außengeräteadresse um 1 zu verringern (47, 46, 45...) die Taste ▼ betätigen. Tasten so lange betätigen, bis die gewünschte Zahl angezeigt wird.
7.) Nach Abschluss der Einstellung die Taste SET betätigen, bis die Anzeige der Außengeräteadresse nicht mehr blinkt, sondern kontinuierlich leuchtet. Damit ist die Außengeräteadresse eingestellt. Gleichzeitig wird "I/U No. SET" angezeigt.
   * Um die eingestellte Außengerätadresse noch einmal zu ändern, einmal die Taste RESET betätigen. Dann beginnt die Anzeige "O/U No. SET ▲▼" erneut zu blinken und die Adresse kann neu eingestellt werden.
8.) Die Innengeräteadresse auf die gleiche Art und Weise mit den Tasten ▲ und ▼ einstellen.
9.) Nach Abschluss der Einstellung der Außengerät- und Innengerätadressen die Taste SET betätigen. Die eingestellten Außengerät- und Innengerätadressen "I/U No., O/U No." werden zwei Sekunden lang angezeigt und anschließend kehrt die Fernbedienung in den Stopp-Zustand zurück.

© STULZ GmbH, Hamburg

10.) Damit ist die Adressenzuweisung abgeschlossen.
- Änderung der Adressen nach abgeschlossener Adresszuweisung:
  Wenn die Adressen eingestellt sind, werden sie auch nach Abschalten der Spannungsversorgung im Mikrocomputer gespeichert. Zum Ändern der Adressen die Taste "AIR CON No." länger als drei Sekunden gedrückt halten. Dann schaltet die Anzeige auf "O/U No. SET ◆" und dann auf "O/U No. - - ▲" (blinkend) um und die neue Adresse kann wie vorstehend beschrieben eingestellt werden. Innen- und Außengeräteadresse können nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung eingestellt werden.
- Falls eine Adresszuweisung über die Fernbedienung unzulässig ist (wenn die eingestellten Innengerät- und Außengerätadressen und die Adresszuweisung über die Fernbedienung eine unmögliche Kombination ergeben), wird beim Betätigen der Taste "AIR CON No." für mehr als drei Sekunden drei Sekunden lang " INVALID OPER" angezeigt.
- Löschen von Adressen nach der Adressenzuweisung über Fernbedienung
  Die Tasten "CHECK" und "TIMER" gedrückt halten und die Taste "FAN SPEED" betätigen. Alle eingestellten Adressen im Speicher werden dadurch gelöscht. Die Spannungsversorgung der Innen- und Außengeräte ausschalten, damit die Geräte wieder in den Zustand vor der Adresszuweisung zurückkehre. Jetzt können die Adressen wieder auf eine der drei beschriebenen Arten durch Umschalten der Adressenschalter eingestellt werden.

11.) Adressierung über Fernbedienung
- Die Adresszuweisung kann auch über die Fernbedienung erfolgen. Die Adressierung ist aber nur über die Fernbedienung möglich, wenn ein Innengerät und eine Fernbedienung paarweise miteinander verbunden sind.
- Ein Adressierung über die Fernbedienung ist nicht möglich, wenn eine Fernbedienung mit mehr als einem Innengerät verbunden ist. In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten für die Adressierung über die Fernbedienung: Verbinden genau eines Innengeräts paarweise mit einer Fernbedienung oder Anschluss einer Fernbedienung an ein Innengerät nur für die Dauer der Adresszuweisung.



Anmerkungen: (1) Die Signalleitungen entlang der Kältemittelleitungen verlegen, um eine fehlerhafte Verkabelung bei mehreren Systemen zu vermeiden. Wenn der Funktionstest für jedes einzelne System separat ausgeführt wird, ist es einfacher, eine falsche Adressierung zu erkennen und abzuändern.

(2) Um die Bildung von Schleifen zu vermeiden und die Arbeit zu vereinfachen, hat es sich bei der Verbindung von mehr als einem System als einfacher erwiesen, die Installation der Signalleitungen an der Außengerätseite durchzuführen. Außerdem sollten die Signalleitungen zwischen den Systemen erst nach den Funktionstests angeschlossen werden, da Adressierungsfehler auf diesem Weg leichter zu erkennen und abzustellen sind.

(3) An jede Anschlussklemme dürfen maximal zwei Signalleitungen angeschlossen werden. Zum Anschluss von mehr als zwei Signalleitungen eine zusätzliche Verbindung vorsehen. (Im Schaltplan mit ■ gekennzeichnet.)

11.1 Einzelne Außengeräte

(1) Außengerät-Adressierung

① Mit den Drehschaltern (SW1, 2) für die Außengerät-Adressierung eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Außengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.

< Beispieltabelle für obenstehende Abbildung >

Kühl-system	SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)	SW4-7	Adresse im Netz
A	3	2	AUS	32
B	3	3	AUS	33
C	3	4	AUS	34

(2) Innengerät-Adressierung

① Die Drehschalter (SW1, 2) für die Innengerät-Adressierung auf 49 einstellen (Vorgabeeinstellung ab Werk).

② Die Drehschalter (SW3, 4) für die Außengerät-Adressierung auf 49 einstellen (Vorgabeeinstellung ab Werk).

SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)
4	9

SW3 (Zehnerstelle)	SW4 (Einerstelle)
4	9

(3) Spannungsversorgung einschalten

① Zuerst die Spannungsversorgung der Außengeräte und dann die der Innengeräte einschalten. Dazwischen sollte ein zeitlicher Abstand von ungefähr einer Minute liegen.

Anmerkungen: (1) Im Display der Fernbedienung wird nach dem Einschalten der Spannungsversorgung für das Innengerät zunächst "Please wait a while" (Bitte kurz warten) angezeigt. Dann wird eine temporäre Adresse zugewiesen, über die die Fernbedienung mit dem Innengerät kommunizieren kann.

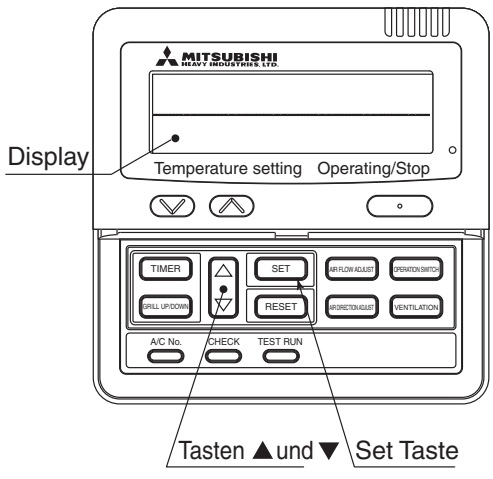
(2) Jetzt wird im Display "Please turn on the power for outdoor unit" (Bitte Spannungsversorgung für das Außengerät einschalten) angezeigt, wenn das Außengerät noch keine Versorgungsspannung hat.

(4) Einstellen der Innengerätadresse über die Fernbedienung

① Im Display der Fernbedienung wird "Outdoor No. setting" (Einstellen der Außengerätadresse) angezeigt. Jetzt die Außengerätadresse mit den Tasten▲ und ▼ einstellen. Sobald die gewünschte Zahl angezeigt wird, mit der Taste SET bestätigen.

Anmerkung: (1) Die entsprechend Tabelle 7.1 (1)(1) eingestellte Außengerätadresse jedes Kühlsystems wird als "Outdoor No." angezeigt.

② Jetzt die Innengerätadresse einstellen. Dazu wie bei der Außengerätadresse die Tasten ▲ und ▼ der Fernbedienung verwenden. Sobald die gewünschte Zahl angezeigt wird, mit der Taste SET bestätigen. Jetzt werden für ungefähr zwei Sekunden die endgültigen Adressen auf dem Display angezeigt und anschließend kehrt das Display wieder zur normalen Anzeige zurück.

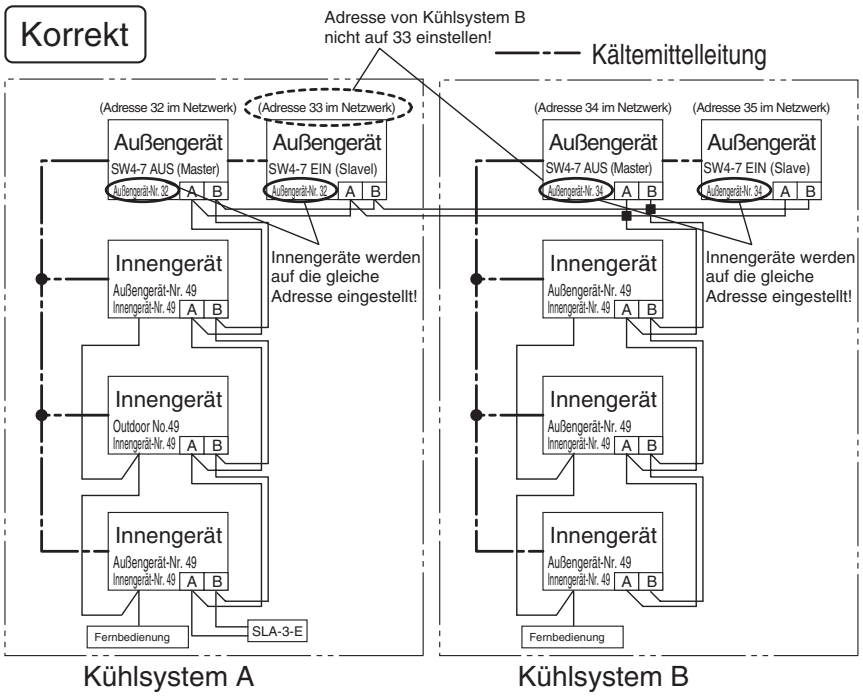


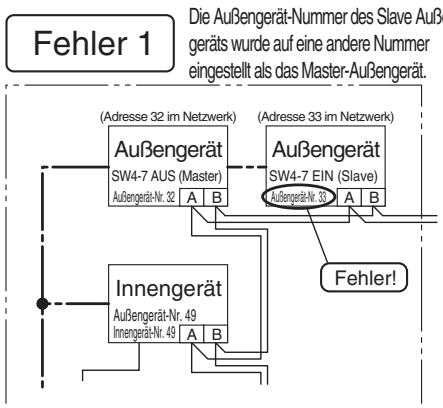
© STULZ GmbH, Hamburg

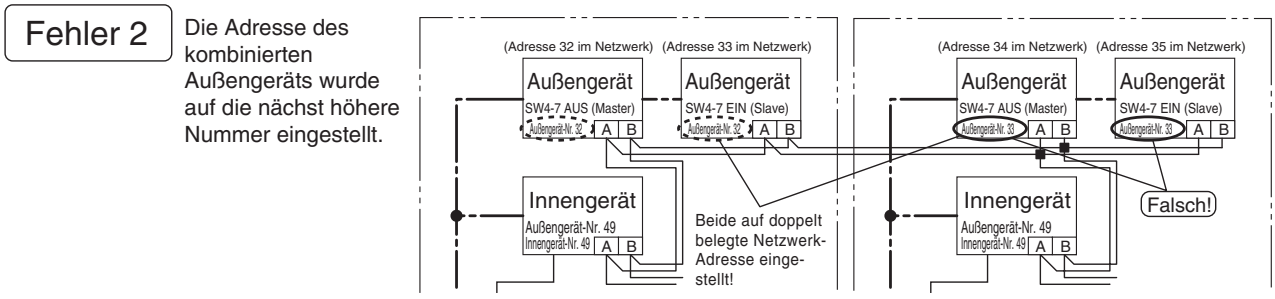
Anmerkungen: (1) Die Innengerätadresse auf eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Außengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.

Anmerkungen: (1) Das Innengerät kann nicht betrieben werden, solange die Einstellung entsprechend ① und ② durchgeführt wird.
(2) Wenn zwei Fernbedienungen an ein Innengerät angeschlossen sind, kann die Einstellung nur über die Master-Fernbedienung erfolgen.
(3) Die Taste AC No. länger als drei Sekunden gedrückt halten, um die Adressen nach der Einstellung zu ändern. Dann die Adressen noch einmal gemäß ① und ② neu einstellen.

11.2 Kombinierte Außengeräte







© STULZ GmbH, Hamburg

Anmerkungen: (1) Die Signalleitungen entlang der Kältemittelleitungen verlegen, um eine fehlerhafte Verkabelung bei mehreren Systemen zu vermeiden. Wenn der Funktionstest für jedes einzelne System separat ausgeführt wird, ist es einfacher, eine falsche Adressierung zu erkennen und abzuändern.

(2) Um die Bildung von Schleifen zu vermeiden und die Arbeit zu vereinfachen, hat es sich bei der Verbindung von mehr als einem System als einfacher erwiesen, die Installation der Signalleitungen an der Außengerätseite durchzuführen. Außerdem sollten die Signalleitungen zwischen den Systemen erst nach den Funktionstests angeschlossen werden, da Adressierungsfehler auf diesem Weg leichter zu erkennen und abzustellen sind.

(3) An jede Anschlussklemme dürfen maximal zwei Signalleitungen angeschlossen werden. Zum Anschluss von mehr als zwei Signalleitungen eine zusätzliche Verbindung vorsehen. (Im Schaltplan mit ■ gekennzeichnet.)

(1) Außengerät-Adressierung

① Die DIP-Schalter (SW4-7) für die Master-/Slave-Modul-Einstellung beim Master-Außengerät auf AUS und beim Slave-Außengerät auf EIN stellen. Ab Werk stehen die Schalter auf AUS.

② Die Drehschalter (SW1, 2) für die Außengerät-Adressierung bei Master-Außengerät und Slave-Außengerät im gleichen Kühlsystem auf die gleiche Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Bei mehr als einem Kühlsystem keine aufeinander folgenden Adressen vergeben und nur gerade Zahlen als Adressen nehmen. Das Einstellen von aufeinander folgenden Adressen kann zu Fehlern führen, siehe Hinweis Achtung (1).

Anmerkung: (1) Jedes Außengerät kann als Master- oder Slave-Außengerät gewählt werden.

< Beispieltabelle für obenstehende Abbildung >

Kühl-system	Außengerät	SW1	SW2	SW4-7	Adresse im Netz
A	Master-Modul	3	2	AUS	32
	Slave-Modul	3	2	EIN	33
B	Master-Modul	3	4	AUS	34
	Slave-Modul	3	4	EIN	35

Achtung (1)

- Die Netzwerkadresse eines Slave-Außengeräts entspricht der Einstellung der Drehschalter + 1.
- Falls bei mehr als einem Kühlsystem aufeinander folgende Adressen vergeben werden, wird die Netzwerkadresse eines Slave-Moduls in einem Kältesystem den gleichen Wert haben wie eine Adresse in einem anderen Kühlsystem, siehe Beispiel unter Fehler 2 oben.
- Um dieses Problem zu vermeiden, die Adressen bei kombinierten Außengeräten immer auf unterschiedliche gerade Zahlen einstellen. Der Fehler wird auch vermieden, wenn nur ungerade Nummern vergeben werden (falls für das Master-Modul die Adresse 47 eingestellt wird, wird die Adresse des Slave-Moduls 00).
- Wenn Außengeräte kombiniert eingesetzt werden, die Drehschalter (SW1, 2) für die Adresse des Slave-Außengeräts auf die Adresse des Master-Außengeräts einstellen.

(2) Innengerät-Adressierung

① Die Drehschalter (SW1, 2) für die Innengerät-Adressierung auf 49 einstellen (Vorgabeeinstellung ab Werk).

② Die Drehschalter (SW3, 4) für die Außengerät-Adressierung auf 49 einstellen (Vorgabeeinstellung ab Werk).

SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)
4	9

SW3 (Zehnerstelle)	SW4 (Einerstelle)
4	9

(3) Spannungsversorgung einschalten

① Zuerst die Spannungsversorgung der Außengeräte und dann die der Innengeräte einschalten. Dazwischen sollte ein zeitlicher Abstand von ungefähr einer Minute liegen.

Anmerkungen: (1) Im Display der Fernbedienung wird nach dem Einschalten der Spannungsversorgung für das Innengerät zunächst "Please wait a while" (Bitte kurz warten) angezeigt. Dann wird eine temporäre Adresse zugewiesen, über die die Fernbedienung mit dem Innengerät kommunizieren kann.

(2) Jetzt wird im Display "Please turn on the power for outdoor unit" (Bitte Spannungsversorgung für das Außengerät einschalten) angezeigt, wenn das Außengerät noch keine Versorgungsspannung hat.

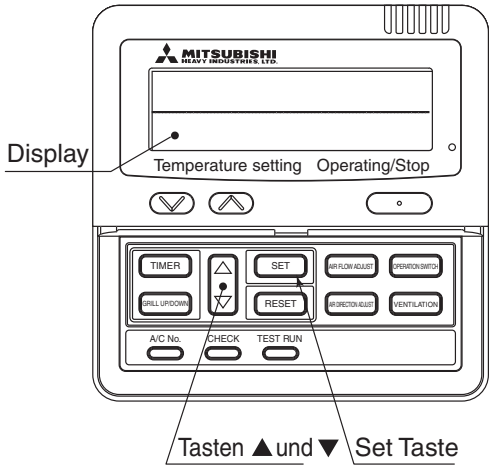
© STULZ GmbH, Hamburg

(4) Einstellen der Innengerätadresse über die Fernbedienung

① Im Display der Fernbedienung wird "Outdoor No. setting" (Einstellen der Außengerätadresse) angezeigt. Jetzt die Außengerätadresse mit den Tasten▲ und ▼ einstellen. Sobald die gewünschte Zahl angezeigt wird, mit der Taste SET bestätigen.

Anmerkung: (1) Die entsprechend Tabelle 7.1 (1)(1) eingestellte Außengerätadresse jedes Kühlsystems wird als "Outdoor No." angezeigt.

② Jetzt die Innengerätadresse einstellen. Dazu wie bei der Außengerätadresse die Tasten ▲ und ▼ der Fernbedienung verwenden. Sobald die gewünschte Zahl angezeigt wird, mit der Taste SET bestätigen. Jetzt werden für ungefähr zwei Sekunden die endgültigen Adressen auf dem Display angezeigt und anschließend kehrt das Display wieder zur normalen Anzeige zurück.



Anmerkung: (1) Die Innengerätadresse auf eine Adresse zwischen 00 und 47 einstellen. Dabei darauf achten, dass keine Adressen eingestellt werden, die bereits einem anderen Außengerät im gleichen Netz zugewiesen worden sind.

Anmerkungen: (1) Das Innengerät kann nicht betrieben werden, solange die Einstellung entsprechend ① und ② durchgeführt wird.

(2) Wenn zwei Fernbedienungen an ein Innengerät angeschlossen sind, kann die Einstellung nur über die Master-Fernbedienung erfolgen.

(3) Die Taste AC No. länger als drei Sekunden gedrückt halten, um die Adressen nach der Einstellung zu ändern. Dann die Adressen noch einmal gemäß ① und ② neu einstellen.

< Löschen von Adressen >

Die eingestellten Adressen können von der Fernbedienung aus gelöscht werden.

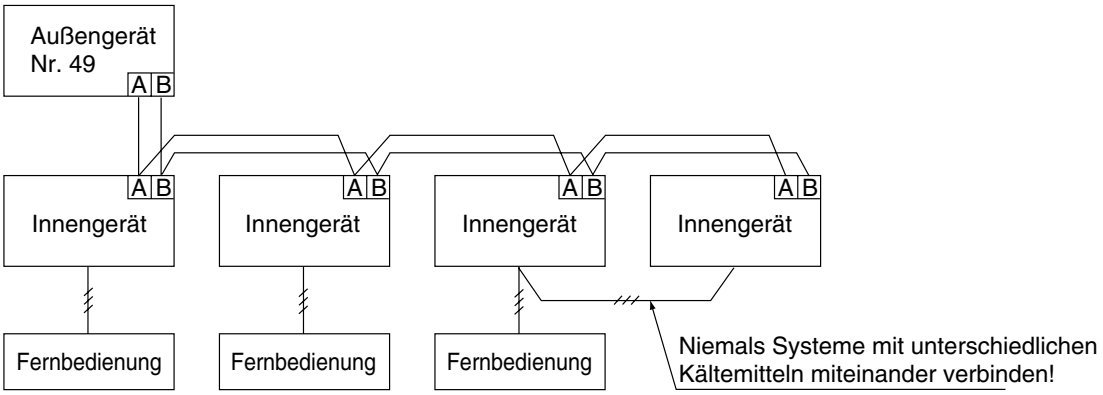
Dazu die Tasten CHECK und TIMER gedrückt halten und die Taste FAN SPEED betätigen.

Achtung

- Nach dem Einstellen der Adressen die Spannungsversorgung der zentralen Steuerung erst nach mehr als zwei Minuten einschalten. Bei Einschalten der Spannungsversorgungen in der falschen Reihenfolge können Adressen eventuell nicht richtig erkannt werden.
- Wenn die Adressen nicht korrekt erkannt worden sind (die Innengeräte werden an der zentralen Steuerung nicht angezeigt), überprüfen, dass alle Außengeräte und Innengeräte normal funktionieren und dann die Spannungsversorgung der zentralen Steuerung erneut einschalten. Es kann bis zu fünf Minuten dauern, bis alle Innengeräte angezeigt werden, wenn viele Klimageräte an die zentrale Steuerung angeschlossen sind.

© STULZ GmbH, Hamburg

2.4.5 Automatische Adressierung



2

1.) Adressenschalter des Außengeräts auf 49 einstellen. (Einstellung ab Werk.)
2.) Adressenschalter des Innengeräts auf 49 einstellen. (Einstellung ab Werk.)
3.) Nacheinander die Spannungsversorgung des Außengeräts und des Innengeräts einschalten. Die Adressen werden automatisch eingestellt. Bei der automatischen Adresszuweisung kann die Spannungsversorgung für Außen- und Innengeräte eingeschaltet sein. Falls nur die Spannungsversorgung für das Innengerät eingeschaltet ist, erscheint auf dem Display der Fernbedienung die Anzeige "OUTDOOR NO.", weshalb auch die Spannungsversorgung für das Außengerät einzuschalten ist.
4.) Die Adresse wird innerhalb einer Minute nach Einschalten der Spannungsversorgung eingestellt.
5.) Wenn nach dem Einstellen der Nummer die Prüftaste der Fernbedienung betätigt wird, wird die Adresse des Innengeräts angezeigt. Die Außengeräteadresse wird nicht angezeigt.
6.) Die automatische Adresszuweisung ist auch dann möglich, wenn mehrere Geräte mit einer einzigen Fernbedienung gesteuert werden. Eine Verbindung von Systemen mit verschiedenen Kältemittelleitungen ist nicht möglich.
7.) Wenn die Adressen eingestellt sind, werden sie auch nach Abschalten der Spannungsversorgung im Mikrocomputer gespeichert.

© STULZ GmbH, Hamburg

- ○ Bei der automatischen Adressierung werden die Adressen beim Einschalten der Spannungsversorgung automatisch zugewiesen, wenn die Drehschalter (SW1-4) und die DIP-Schalter (SW4-7) in der ab Werk eingestellten Vorgabeeinstellung sind.
- ○ Nur wenn bei der automatischen Adressierung Außengeräte kombiniert eingesetzt werden, muss der DIP-Schalter (SW4-7) für die Master-/Slave-Modul-Einstellung bei dem Außengerät, das als Slave-Außengerät eingesetzt werden soll, auf EIN geschaltet werden.
- ○ Zuerst die Spannungsversorgung der Außengeräte und dann die der Innengeräte einschalten. Dazwischen sollte ein zeitlicher Abstand von ungefähr einer Minute liegen.

Anmerkung: (1) Bei Einschalten der Spannungsversorgungen in der falschen Reihenfolge können Adressen eventuell nicht richtig erkannt werden. Die Spannungsversorgung des Innengeräts erst einschalten, nachdem überprüft worden ist, dass die grüne LED auf der Außengerät-Schaltplatine blinkt.

(2) Alle Spannungsversorgungen der Innengeräte und Außengeräte in einem Kühlsystem einschalten, auch wenn die Innengeräte verschiedene Schalter haben.

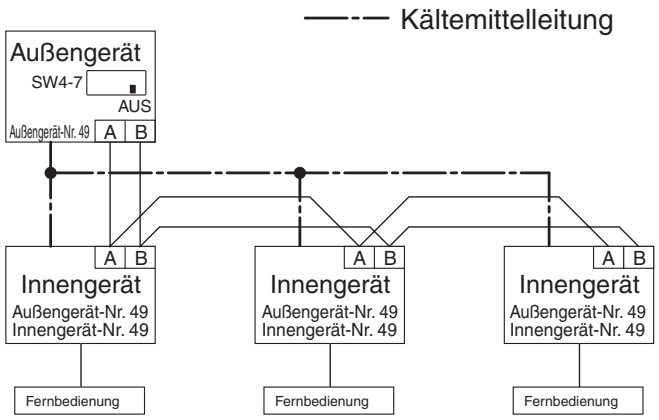
- ○ Die Außengerät- und Innengerät-Adressen werden automatisch zugewiesen und auf 49 beziehungsweise eine Adresse im Bereich zwischen 00 und 47 eingestellt.

Achtung

- Die automatische Adressierung kann nur für die Signalleitungen in einem Kühlsystem eingesetzt werden. Sie kann nicht bei Verdrahtung unterschiedlicher Kühlsysteme mit einer Signalleitung eingesetzt werden. Eine automatische Adressierung in mehreren miteinander verbundenen Kühlsystemen kann dazu führen, dass Außengeräten doppelte Adressen zugewiesen werden.
- Wenn die Schalter nicht mehr in der ab Werk eingestellten Vorgabeeinstellung sind, zuerst die Schalter wieder auf die ab Werk eingestellte Vorgabeeinstellung bringen und dann die automatische Adressierung starten.

Vorgabeeinstellung ab Werk

(1) Einzelne Außengeräte



Außengerät

SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)	SW4-7
4	9	AUS

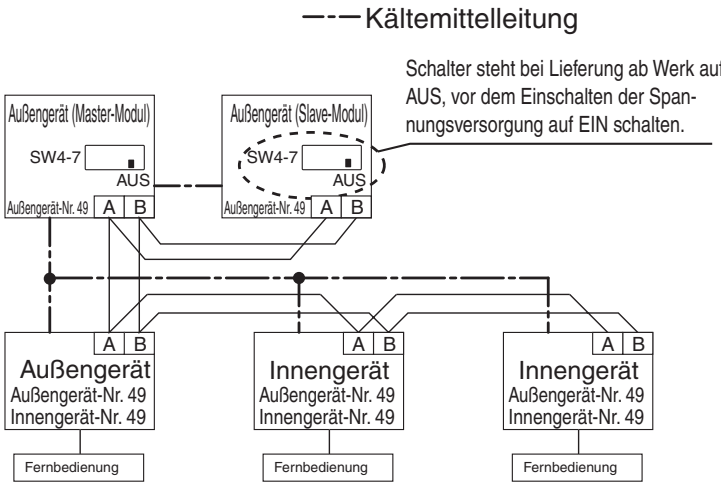
Innengerät

SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)
4	9

SW3 (Zehnerstelle)	SW4 (Einerstelle)
4	9

© STULZ GmbH, Hamburg

(2) Kombinierte Außengeräte



Schalter steht bei Lieferung ab Werk auf AUS, vor dem Einschalten der Spannungsversorgung auf EIN schalten.

Außengerät

Außen-gerät	SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)	SW4-7
Master-Modul	4	9	AUS
Slave-Modul	4	9	AUS

Anmerkung (1) Die Netzwerkadresse eines Slave-Außengeräts entspricht bei richtiger Einstellung von SW4-7 der Adressierung des Master-Außengeräts + 1.

Innengerät

SW1 (Zehnerstelle)	SW2 (Einerstelle)
4	9

SW3 (Zehnerstelle)	SW4 (Einerstelle)
4	9

< Löschen von Adressen >

Die automatisch zugewiesenen Adressen können von der Fernbedienung aus gelöscht werden.

① Mit Fernbedienung:
Die Tasten CHECK und TIMER gedrückt halten und die Taste FAN SPEED betätigen.

② Ohne Fernbedienung:

a) Die Innengerätadresse des Innengeräts wird nach dem Einschalten der Spannungsversorgung von Hand auf eine Adresse zwischen 00 und 47 eingestellt.

b) Die Spannungsversorgung des Innengeräts wird anschließend an diesen Vorgang einmal aus- und dann wieder eingeschaltet. Damit wird die Adresse gelöscht.

c) Die Innengerätadresse des Innengeräts wird wieder auf 49 eingestellt, dann wird die Spannungsversorgung des Innengeräts einmal aus- und dann wieder eingeschaltet, um die Löschung der Adresse abzuschließen.

© STULZ GmbH, Hamburg

3 INSTALLATION

3.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Bitte erst die Sicherheitsmaßnahmen vollständig durchlesen und anschließend die Installationsarbeiten sorgfältig ausführen.
- Die in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen sind mit der Überschrift ⚠GEFAHR und ⚠ACHTUNG gekennzeichnet. Die mit der Überschrift ⚠GEFAHR gekennzeichneten Absätze warnen vor Installationsfehlern, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können. Auch bei den mit der Überschrift ⚠ ACHTUNG gekennzeichneten Stellen können ernste Folgen eintreten.

  Beide Punkte enthalten wichtige Sicherheitsregeln, die auf jeden Fall vollständig und sorgfältig zu befolgen sind.
- Nach Abschluss der Installation ist sicherzustellen, dass beim Funktionstest keine Unregelmäßigkeiten auftreten und dem Kunden sind auf der Basis des Benutzerhandbuchs sämtliche Betriebs- und Wartungsvorgänge zu erklären. Der Kunde ist aufzufordern, dieses Blatt zusammen mit dem Benutzerhandbuch aufzubewahren.

⚠ GEFAHR

- Bitte sämtliche Installationsarbeiten nur durch die Firma, die Ihnen das Gerät verkauft hat, oder ein anderes auf diese Art von Installationen spezialisiertes Unternehmen ausführen lassen. Defekte, die auf unsachgemäße Eigeninstallation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom, Brände oder andere Schadensfälle verursachen.
- Sämtliche Installationsarbeiten sind nach den Anweisungen des Installationshandbuchs sorgfältig auszuführen. Defekte, die auf unsachgemäße Installation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom und Brände verursachen.
- Zum Transport das Gerät immer mit einem ausreichend starken Seil sichern, das an den dafür gekennzeichneten Punkten des Geräts angeschlagen wird. Falls die Transportseile an einem nicht ausreichend widerstandsfähigen Punkt des Geräts angeschlagen werden, kann das Gerät herunterfallen und schwere Verletzungen verursachen.
- Wenn eine Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, sollten für den Fall des Austritts von Kältemittel Gegenmaßnahmen vorbereitet sein, um ein Überschreiten der Konzentrationsgrenzwerte zu verhindern. Zur Vorbereitung solcher Gegenmaßnahmen Kontakt zu der Firma aufnehmen, die das Gerät verkauft hat.
- Falls Kältemittel austritt und der Konzentrationsgrenzwert überschritten wird, besteht Unfallgefahr durch Sauerstoffmangel.
- Bei der Installation sicherstellen, dass der Installationsort das hohe Gewicht der Anlage tragen kann. Bei unzureichender Tragfähigkeit können durch herabfallende Geräte schwere Verletzungen verursacht werden.
- Unbedingt die Installationsanweisungen zur Sicherung gegen Erdbeben, Taifune, Wirbelstürme usw. beachten. Bei unzureichender Sicherung kann das Gerät umfallen und schwere Unfälle verursachen.
- Vor dem Durchführen von Elektroarbeiten im Inneren der Geräte, beispielsweise bei Reparaturen oder Wartungsarbeiten, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen. Wenn die Spannungsversorgung nicht unterbrochen wird, besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder anderen Unfällen.
- Sämtliche elektrischen Anschlussarbeiten dürfen nur von einem ausgebildeten Fachmann unter Beachtung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, bestehender örtlicher Vorschriften und Installationsanweisungen ausgeführt werden. Es dürfen nur eigene Schaltkreise verwendet werden. Eine unzureichende Leistung der Spannungsversorgung oder eine fehlerhafte Ausführung der elektrischen Anschlüsse können schwere Unfälle und Brände verursachen.
- Die elektrischen Anschlüsse sind immer mit den vorgeschriebenen Leitungen herzustellen, wobei sichergestellt werden muss, dass durch ordnungsgemäße Sicherung der Kabel verhindert wird, dass etwaige mechanische Belastungen dieser Kabel auf die Kabelanschlüsse im Gerät wirken können. Ein fehlerhafter Anschluss von Kabeln kann zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen.
- Es muss sichergestellt werden, dass sich elektrische Leitungen nicht aus ihren Halterungen lösen können und die Deckel/Wartungsabdeckungen immer richtig anbringen. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen. Beim Installieren oder Transportieren der Geräte sicherstellen, dass auf keinen Fall Luft oder andere Stoffe als das vorgeschriebene Kältemittel (R410A) in den Kältekreislauf gelangen können. Vermischung des Kältemittels mit anderen Stoffen kann zu abnormal hohen Drücken im Kältekreislauf führen, die Explosionen und Verletzungen verursachen können.
- Für die Installation ausschließlich zugelassene Original- und Zubehörteile verwenden. Der Einsatz nicht zugelassener Teile kann zu Wasserleckagen, elektrischen Stromschlägen, Bränden und Kältemittelleckagen führen.
- Niemals Betriebsventile (weder auf der Flüssigkeits- noch auf der Gasseite) öffnen, bevor die Installationsarbeiten einschließlich Dichtigkeitstest und Evakuierung abgeschlossen worden sind. Wenn während der Installation der Kältemittelleitungen Kältemittel austritt, sofort sämtliche Lötarbeiten abbrechen und den Raum ausreichend lüften. Ausgetretenes gasförmiges Kältemittel kann bei Kontakt mit einer offenen Flamme giftige Gase entwickeln.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist die Anlage auf Kältemittelleckagen zu untersuchen. In Innenräumen ausgetretenes gasförmiges Kältemittel kann bei Kontakt mit einem Heizlüfter, offenen Flammen oder Kochplatten giftige Gase entwickeln.

© STULZ GmbH, Hamburg

⚠ ACHTUNG

- Das System ausreichend erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu elektrischen Stromschlägen führen.
- Abhängig vom Installationsort kann der Anschluss eines Fehlerstromschutzschalters erforderlich sein. Das Fehlen eines Fehlerstromschutzschalters kann zu elektrischen Stromschlägen führen.
- Bei allen Installationsarbeiten sind sämtliche Anweisungen aus diesem Handbuch strikt einzuhalten. Eine fehlerhafte Installation kann zu abnormalen Vibrationen und starker Geräuschentwicklung führen.
- Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht. Bei einer etwaigen Konzentration brennbarer Gase um das Gerät herum besteht die Gefahr eines Brandes.
- Bei der Installation der Kondensatleitung immer die Installationsanweisungen befolgen, um eine einwandfreie Ableitung des Kondensats sicherzustellen. Kondensatleitungen immer wärmeisolieren, um Kondensation zu vermeiden.
- Das Gerät niemals an einem Ort installieren, an dem Pflanzen oder ähnliches mit der Abluft des Geräts in Berührung kommen können, da diese sonst geschädigt werden können.
- Bei der Installation immer ausreichend Platz für Wartung und Reparaturarbeiten lassen. Platzmangel kann Unfälle und Verletzungen des Wartungspersonals verursachen.
- Bei der Installation von Geräten auf Dächern usw. immer feste Leitern, Handläufe usw. auf dem Zugangsweg und Abgrenzungen oder Handläufe um das Außengerät herum vorsehen, um die Sicherheit des Wartungspersonals zu gewährleisten.
- Bördelverbindungen immer mit zwei Schraubenschlüsseln mit dem vorgeschriebenen Drehmoment und nicht zu fest festziehen, um die Verbindungen nicht zu beschädigen, siehe Tabelle der Anzugsdrehmomente. Beschädigte oder lockere Bördelverbindungen können Kältemittelgasleckagen verursachen, wodurch Sauerstoffmangel auftreten kann.
- Die Kältemittelleitungen mit Isolierstoffen isolieren, um Kondensation zu vermeiden. Unzureichende Isolierung mit wasserbeständigen Isolierstoffen kann Wasserleckagen oder Herabtropfen von Kondensat verursachen, wodurch beispielsweise Haushaltsgegenstände beschädigt werden können.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten der Kältemittelleitungen ist die Anlage mit Stickstoff auf Gasdichtigkeit zu überprüfen. Austretendes Kältemittelgas kann in geschlossenen Räumen bei Überschreitung der Konzentrationsgrenzwerte Unfälle durch Sauerstoffmangel hervorrufen.

© STULZ GmbH, Hamburg

3.2 Installation Innengeräte

3.2.1 FDTA – Deckenkassettengerät (4-Wege)

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Einen Ort auswählen, an dem der Raum über der Decke die auf der rechten Seite angegebene Größe überschreitet und eine perfekte Kondensatleitung verlegt werden kann.

Modell	Raum oberh.der Decke (h)
FDT28, 36, 45, 56, 71	Über 290mm
FDT90	Über 315mm
FDT112, 140	Über 385mm

2) Mit Zustimmung des Endkunden einen Ort auswählen, der die folgenden Bedingungen erfüllt.
   a) Kalte Luft und warme Luft muss ohne weiteres zirkulieren können.
   Wenn die Höhe des Raums 3 m übersteigt, sammelt sich warme Luft in der Decke. Dem Kunden die Installation eines Luftumwälzers empfehlen.
   b) Wasser muss vollständig ablaufen können. Ein Gefälle für die Kondensatleitung einbeziehen.
   c) Es dürfen keine Windverwirbelungen am Ansaugeinlass und Ausblasauslass auftreten. Ein Feueralarmsystem darf nicht unbeabsichtigt abgeschaltet werden. Es dürfen keine Kurzschlüsse auftreten.
   (d) Keine direkte Sonneneinstrahlung.
   (e) Die Taupunkttemperatur muss unter 28° C liegen, und die relative Luftfeuchtigkeit muss unter 80 % betragen.

   Das Gerät wurde nach den Taupunktbedingungen gemäß JIS getestet, und der problemlose Betrieb wurde nachgewiesen. Wenn das Gerät jedoch in einer Umgebung mit einer Luftfeuchtigkeit betrieben wird, die den o.a. Grenzwert überschreitet, kann es zu Kondensatbildung kommen. Daher empfiehlt es sich, alle Leitungen und Kondensatleitungen mit Isolierungsmaterial einer Stärke von 10 - 20 mm zu bedecken.

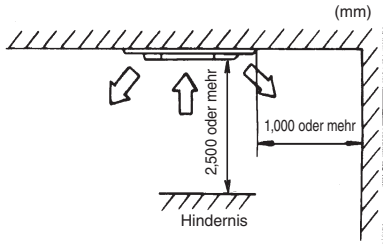
3) Die Tragfestigkeit des Standortes ist zu berücksichtigen. Wenn die Stärke nicht ausreicht, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen, Verstärkungsmaterialien verwenden.

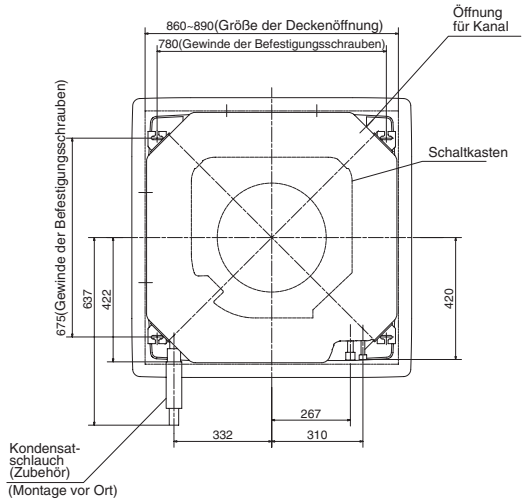
(b) Installationsraum für das Gerät

a) Wenn zwischen dem Gerät und einer Wand oder einem anderen Gerät nicht ausreichend Abstand gewahrt werden kann, die Diffuser an der Seite abschalten, um Wind abzuhalten, und sicherstellen, dass kein Kurzschluss auftritt. (Windsperrmaterial ist als Zubehör erhältlich.)
   • Das Gerät nicht im Wind-Modus „Lo“ betreiben, wenn Wind in zwei oder drei Richtungen geblasen wird.

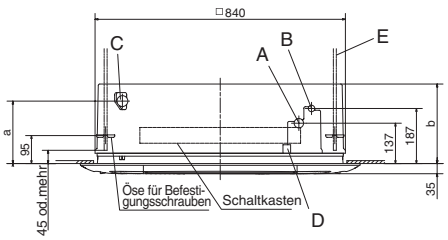
b) Wenn das Gerät einen Abstand von 2500 mm oder weniger aufweist, einen Ventilatorschutz (optionales Teil) an der Einlassseite des Ventilators anbringen.

• Installationsraum





A	Gasleitungsanschluss
B	Flüssigkeitsleitungsanschluss
C	Kondensatleitungsanschluss
D	Stromeingang
E	Befestigungsschraube



Modell	a	b
FDT 28~71	212	270
FDT 90	212	295
FDT 112, 140	269	365

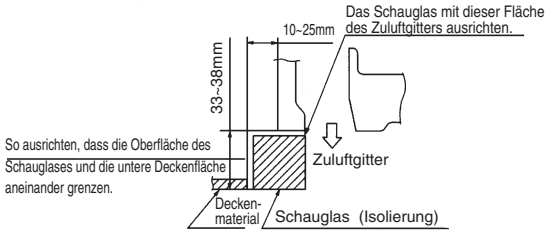
© STULZ GmbH, Hamburg

(c) Befestigung

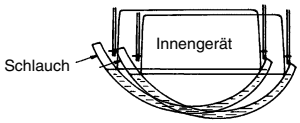
Vier Sätze Befestigungsschrauben (M10 oder M8), zu den Schrauben passende Muttern, flache Unterlegscheiben und Federschreiben am Installationsort bereitstellen.

Befestigung an der Decke

1) Bei Modellen der Standardserien: Eine Öffnung von M860 - M890 schneiden.
   Beim Schneiden der Öffnung in die Decke den Versandkarton des Geräts als Muster für die Größe der Öffnung verwenden.
   Die Mitte der Öffnung in der Decke muss mit der Mitte des Geräts übereinstimmen.
2) Die Positionen für die Befestigungsschrauben festlegen (675x780).
3) Vier Befestigungsschrauben jeweils so befestigen, dass sie einer Zugkraft von 50 kgf standhalten.
4) Die Befestigungsschrauben so auf Länge schneiden, dass etwa 70 mm oberhalb der Decke verbleiben.
5) Nach dem Anheben des Geräts das als Zubehör gelieferte Schauglas anbringen und die Geräteposition (Höhe) festlegen.



6) Einen transparenten mit Wasser gefüllten Schlauch verwenden, um die waagerechte Ausrichtung des Geräts zu prüfen. (Ein Höhenunterschied von 3 mm an einem Ende des Geräts ist zulässig.)



Bei Einbau in die Decke

1) Die Positionen für die Befestigungsschrauben festlegen (675x780).

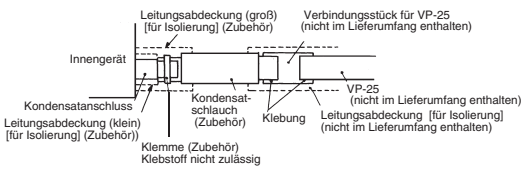
   Die Gewindemitte einer Befestigungsschraube muss mit der Mitte des Geräts übereinstimmen.
2) Vier Befestigungsschrauben jeweils so befestigen, dass sie einer Zugkraft von 50 kgf standhalten.
3) Beim Schneiden der Öffnung in die Decke den Versandkarton des Geräts als Muster für die Größe der Öffnung verwenden.
4) Das Gerät befestigen, wie in A-5 und 6 oben beschrieben.

   Der Versandkarton des Geräts kann zur Abdeckung des Innengeräts verwendet werden.

Anmerkung (1) Wenn eine Aufhängungsschraube länger als 1,3 m ist, eine M10 Schraube verwenden und Verstärkungen, wie etwa Streben, anbringen.

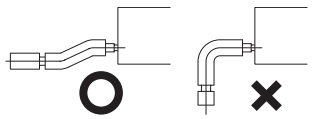
(d) Kondensatleitung

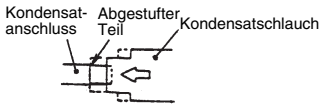
1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.

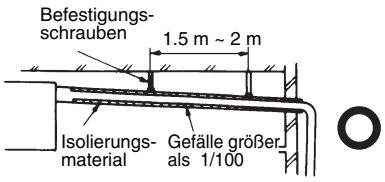


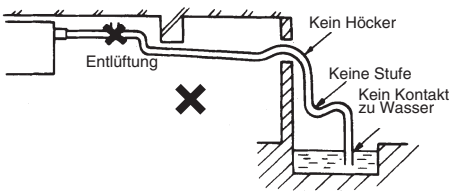
© STULZ GmbH, Hamburg

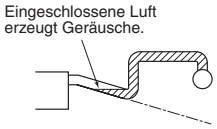
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
   c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
   (d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
   (e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensatauslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
   (f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.
7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungs-abdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln. (Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 700 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.

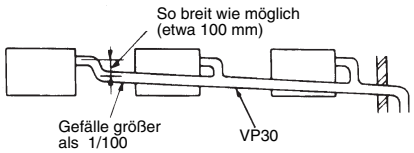


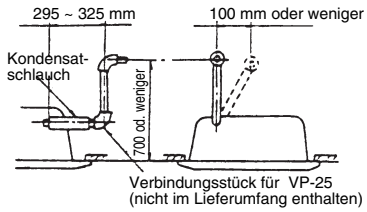






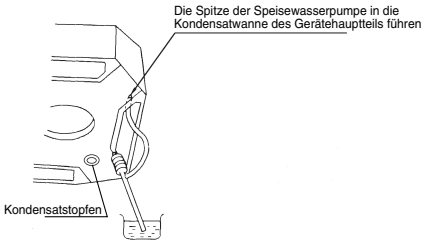






Kondensattest

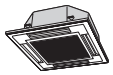
1 Während des Tests sicherstellen, dass das Wasser korrekt abgeleitet wird, und dass kein Wasser an den Verbindungen und aus der Kondensatwanne austritt.
2 Der Test muss auch dann durchgeführt werden, wenn das Gerät in der Heizsaison installiert wird.
3 In einem Neubau den Test vor Einbau der Decke durchführen.
   • Mit einer Wasserpumpe etwa 1000 ccm Wasser durch den Ausblasauslass in die Kondensatwanne füllen.
   • Den transparenten Teil des Kondensatschlauchs auf normalen Konden-satfluss kontrollieren.
     * Auf Geräusche vom Kondensatmotor achten und den Kondensatbetrieb testen.
   • Den Kondensatstopfen entfernen, um das Wasser abzulassen. Nach dem Ablassen des Wassers den Kondensatstopfen wieder in seiner Position anbringen.
     * Darauf achten, dass beim Herausziehen des Stopfens kein Wasser verspritzt.



Testbetrieb Kondensatpumpe

S Einstellung an einem Gerät.
1 Den DIP-Schalter 5-1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen. Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich.
2 Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt auf OFF stellen.
(Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung anbringen, einen Einlass einbeziehen und die Leitung auf Undichtheiten testen und die Kondensatverbindungen prüfen.)

© STULZ GmbH, Hamburg



FDTA

- Einstellung über die Fernbedienung.
  Die Kondensatpumpe kann über eine Fernbedienung bedient werden. An einer Fernbedienung die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen.
  1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
     1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
     Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf → " ✳ TEST RUN▼ "
     2 Die Taste ▼ einmal drücken, während " ✳ TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
     3 Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
     Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→" ○ → STOP"
  2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
     1 Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe.
     Das Klimasystem schaltet sich ab.

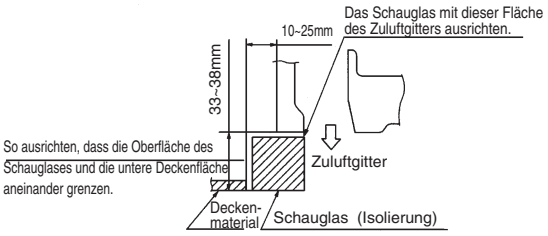
(e) Installation des Paneels

1) Zubehör

Bezeichnung	Menge	Bemerkungen
Lufteinlassgitter	1	
Luftfilter	1	
Befestigungs-schraube	4	Für Paneelinstallation

2) Die waagerechte Ausrichtung des Geräts kontrollieren.

- Mit dem Schauglas (Isolierung), das mit dem Klimagerät geliefert wird, überprüfen, ob die Installationshöhe des Geräts und die Abmessungen der Öffnungen in der Decke korrekt sind.
- Die waagerechte Ausrichtung des Klimageräts und Deckenmaterials überprüfen.
- Das mit dem Klimagerät gelieferte Schauglas anbringen und die Installationshöhe des Geräts festlegen.
- Das Schauglas vor Installation des Geräts entfernen.
- Die Installationshöhe des Geräts lässt sich mit den Ecköffnungen nach Installation des Paneels exakt einstellen. (Nähere Einzelheiten finden sich unter (6) „Installation des Paneels“.)



Anmerkung (1) Wenn die Installationshöhe des Klimageräts und des Deckenmaterials den zulässigen Bereich überschreitet, kann eine übermäßige Last während der Installation des Paneels zu einem Bruch führen und Beschädigungen verursachen.

3) Installationsrichtung für Gerät und Paneel und Richtung des Lufteinlassgitters

(a) Die Ausrichtung bei der Installation von Gerät und Paneel ist vorgegeben.
- Die Auslassteile (klein) auf die Richtung der Kältemittelleitung abstimmen.
- Die korrekte Richtung der Motor- und Schalteranschlüsse sicherstellen. (Nähere Einzelheiten finden sich unter (6) „Installation des Paneels“.)

(b) Die Installationsrichtung für Paneel und Lufteinlassgitter ist nicht vorgegeben.
Wenn die Richtung des Lufteinlassgitters geändert wird, muss die Installationsposition des Paneelverschlusses geändert werden, um an der Oberfläche des Gitters die korrekte Ausrichtung der Beschriftung „Pull“ zu gewährleisten.

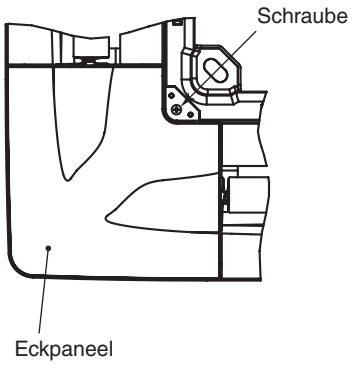
© STULZ GmbH, Hamburg

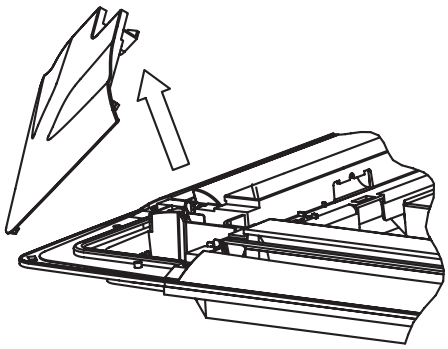
4) Entfernen des Lufteinlassgitters

1 Den gekerbten Bereich des Lufteinlassgitters anheben und das Gitter öffnen.
2 Bei geöffnetem Lufteinlassgitter das Gitterscharnier vom Dekorpaneel entfernen.

5) Entfernen des Eckpaneels

• Die Schraube in der Ecke herausdrehen. Dann das Eckpaneel in Pfeilrichtung anheben und herausnehmen.

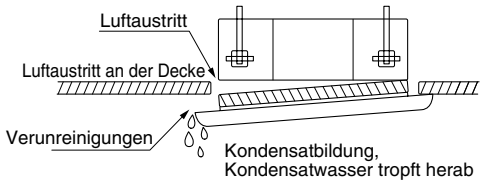




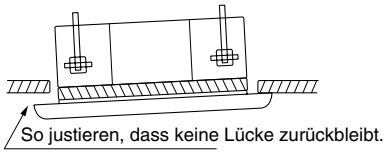
6) Installation des Paneels

1 2 der 4 Befestigungsschrauben für das Klimagerät in entgegengesetzten Ecken um etwa 5 mm leicht hereindrehen. (Die Kondensatleitungsseite und die gegenüberliegende Ecke vorläufig befestigen.)
2 Das Paneel an den beiden Befestigungsschrauben einhängen, um es vorläufig zu installieren.
3 Die beiden anderen Befestigungsschrauben installieren und alle vier Schrauben festziehen.

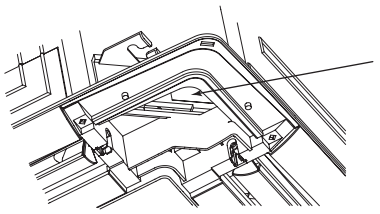
Anmerkungen (1): Wenn die Befestigungsschrauben nicht ausreichend angezogen werden, können die folgenden Probleme auftreten. Daher die Schrauben stets fest anziehen.



(2) : Wenn zwischen Decke und Dekorpaneel nach dem Anziehen der Befestigungsschrauben weiterhin ein Abstand vorliegt, die Höhe des Innengeräts neu justieren.



(3) : Die Installationshöhe des Geräts lässt sich mit dem Dekorpaneel exakt einstellen, solange das Innengerät waagerecht ausgerichtet und die Kondensatleitung nicht beeinträchtigt wird.



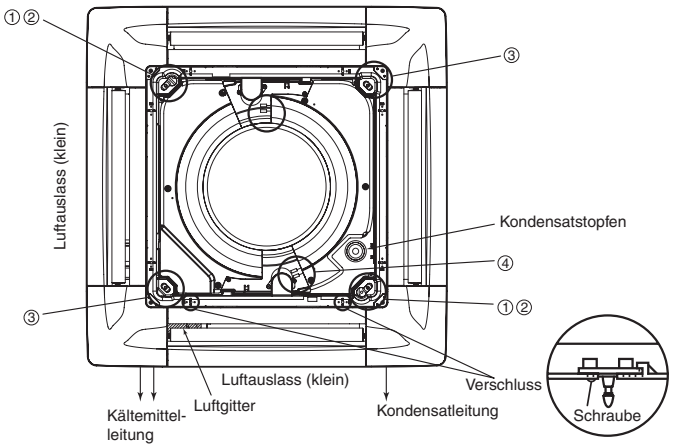
Exakte Einstellungen vornehmen, indem die Mutter des Innengeräts mit einem Schraubenschlüssel oder einem ähnlichen Werkzeug aus der Eckenöffnung gedreht wird.

© STULZ GmbH, Hamburg

4 Den Lamellemotoranschluss (weiß, 5p) anschließen.

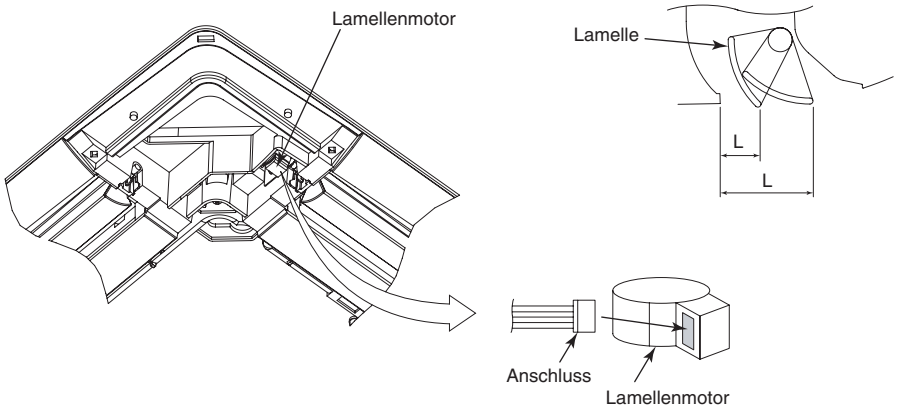
5 Jeden der Anschlüsse im Schaltkasten anschließen.

Anmerkung (1): Wenn sich die Luftauslasslamelle mit der Fernbedienung nicht betreiben lässt, die Anschlussverbindung prüfen. Dann den Netzstrom für mindestens 10 Sekunden ausschalten und wieder einschalten.



7) Wenn die vertikale Luftstromrichtung fixiert wird

- Das Dekorpaneel ist darauf ausgelegt, dass die vertikale Luftstromrichtung an jedem Luftauslass in Anpassung an die Umgebung am Installationsort fixiert werden kann. Nach Kundenbedarf einstellen. Wenn die vertikale Luftstromrichtung fixiert ist, sind darüber hinaus Fernbedienung und alle automatischen Steuerungen deaktiviert. Die tatsächliche Einstellung kann von der LCD-Anzeige auf der Fernbedienung abweichen.
  1 Den Netzstrom ausschalten (am Fehlerstromschutzschalter abschalten).
  2 Den Anschluss zum Lamellenmotor an dem Luftauslass lösen, dessen Position fixiert werden soll. Vinylisolierband um den gelösten Anschluss wickeln, um ihn zu isolieren.
  3 Die vertikale Luftstromlamelle langsam per Hand in die gewünschte Position drehen und die Richtung des vertikalen Luftstroms so einstellen, das sie im Bereich aus der folgenden Tabelle liegt.



<Einstellbereich>

Vertikaler Luftstrom Richtungskriterium	Horizontal 30˚	Abwärts 70˚
L Abmessung (mm)	36.5	22.5

* Die Position kann beliebig eingestellt werden, solange sie innerhalb des Bereichs von 22,5 bis 36,5 mm liegt.

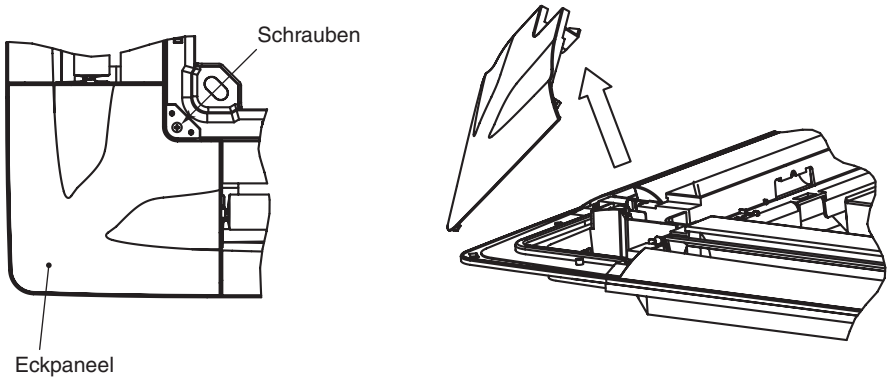
Anmerkung (1): Die Position nicht außerhalb dieses Bereichs einstellen.
Andernfalls kann Kondensat heruntertropfen und die Deckenoberfläche verschmutzen. Außerdem kann eine Betriebsstörung auftreten.

© STULZ GmbH, Hamburg

8) Installation des Eckpaneels

1 Das Band des Eckpaneels an den Stift am Dekorpaneel einhängen, wie in der Abbildung dargestellt.

2 Teil a am Eckpaneel in Teil A am Dekorpaneel führen. Dann die beiden Klauen anbringen und die Eckpaneelschraube festziehen.



9) Installieren des Lufteinlassgitters

- Das Lufteinlassgitter gemäß dem Ausbauverfahren (Punkt 4) in umgekehrter Reihenfolge installieren.

Anmerkung (1): Die Installationsposition des Paneelverschlusses und die Richtung der Beschriftung „Pull“ auf der Gitteroberfläche anpassen. Wenn sie nicht angepasst werden, kann der Verschluss beschädigt werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.2 FDTCA – Deckenkassettengerät (4-Wege, 600 x 600))

FDTC-Deckeneinbaukompaktgerät

(a) Auswahl des Installationsortes

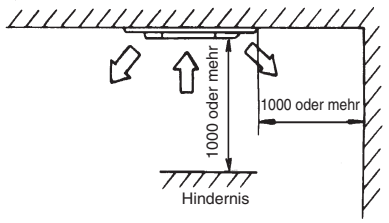
1) Einen Ort auswählen, an dem der Raum oberhalb der Decke größer als die unten angegebenen Abmessungen ist und eine perfekte Kondensatableitung gewährleistet werden kann.
2) Mit Zustimmung des Kunden einen Ort auswählen, der die folgenden geeigneten Bedingungen aufweist:
   a) Kalte und heiße Luft können ungehindert passieren.
      Wenn die Höhe des Installationsortes 3 m überschreitet, sammelt sich heiße Luft in der Decke. Dem Kunden vorschlagen, außerdem ein Umwälzgerät zu installieren.
   b) Wasser lässt sich vollständig ableiten. Der Installationsort muss eine Neigung für die Kondensatableitung ermöglichen.
   c) Es entstehen keine Luftverwirbelungen am Sauggaseinlass und an der Ausblasöffnung. Die Brandmeldeanlage kann nicht unbeabsichtigt deaktiviert werden. Es kann kein Kurzschluss auftreten.
   d) Es liegt keine direkte Sonneneinstrahlung vor.
   e) Wenn die Feuchtigkeit oberhalb der Decke 80 % oder die Kondensationstemperatur oberhalb der Decke 28 °C überschreitet, Polyurethanschaum (mit einer Stärke von mindestens 10) über der Isolierung in den Deckenpaneelen anbringen.
      Tests am Hauptgerät unter den vorstehenden Bedingungen durchführen und sicherstellen, dass keine Störungen auftreten. Wenn die Umgebung, in der das Gerät installiert wird, jedoch außerhalb der vorstehenden Bedingungen liegt und das Gerät bei hoher Feuchtigkeit betrieben wird, besteht die Gefahr, dass Wasser von der Decke abtropft. Wenn keine Möglichkeit besteht, das Gerät unter den oben angegebenen Bedingungen zu installieren, 10 bis 20 mm Isoliermaterial an Hauptgerät, Leitungen und Kondensatleitungen anbringen.
3) Die Tragstärke des Installationsortes prüfen. Wenn die Stärke nicht ausreicht, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen, Verstärkungsmaterialien verwenden.

(b) Installationsraum für das Gerät

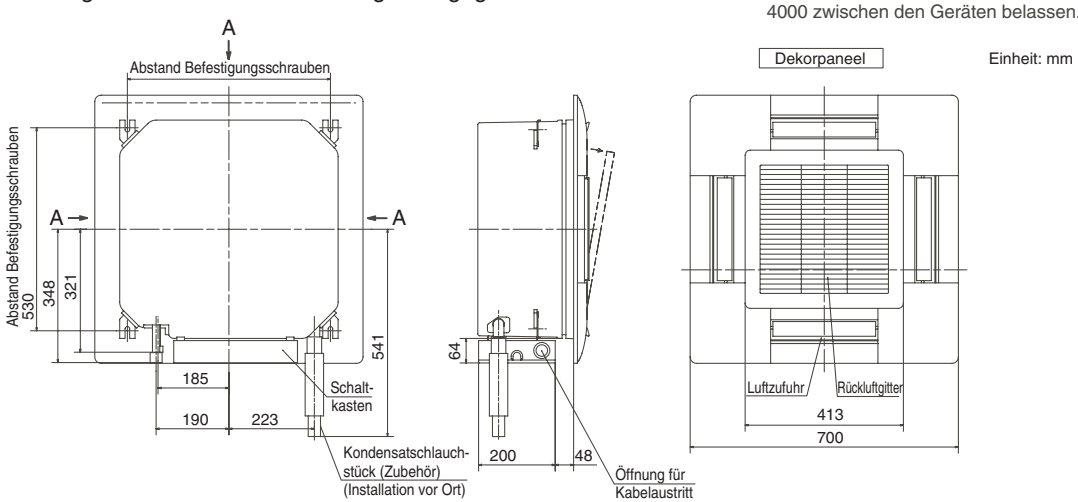
a) Wenn kein ausreichender Abstand zwischen dem Gerät und einer Wand oder einem anderen Gerät eingehalten werden kann, an der entsprechenden Seite die Belüfter abschalten, um Luftströmungen zu blockieren, und sicherstellen, dass kein Kurzschluss auftritt. (Sperrmaterial für die Luftströmung ist als optionales Teil erhältlich.)
   * Das Gerät nicht im Strömungsmodus „Lo“ betreiben, wenn die Luftströmung in zwei oder drei Richtungen abgegeben wird.

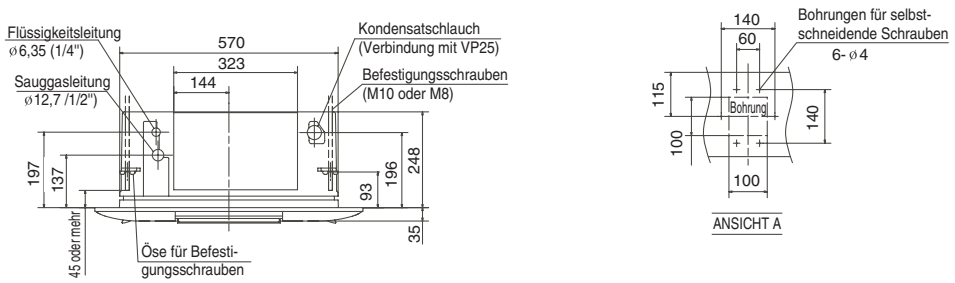
• Installationsraum

Einheit: mm



Anmerkung (1) Wenn Geräte nahe beieinander montiert werden, einen Abstand von mindestens 4000 zwischen den Geräten belassen.





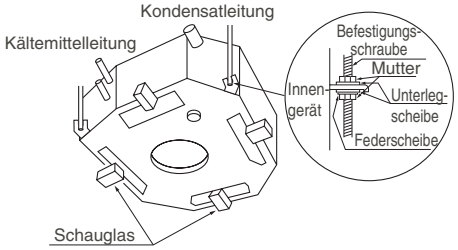
© STULZ GmbH, Hamburg

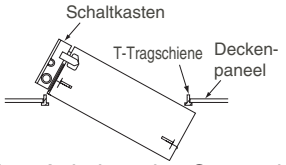
(c) Befestigung

- Vier Sätze Befestigungsschrauben (M10 oder M8) sowie jeweils eine zu den Schrauben passende Mutter, Unterlegscheibe und Federscheibe am Installationsort bereithalten.

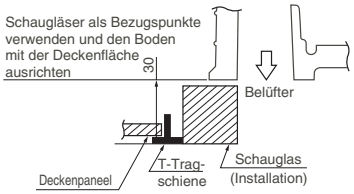
Aufhängung an der Decke

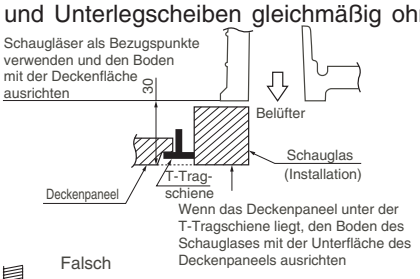
1) Dieses Gerät ist für die Installation an einer 2 x 2 Gitterwerkdecke vorgesehen.
   Bei Bedarf die T-Tragschiene vor der Installation vorübergehend entfernen.
   Wenn das Gerät an einer anderen Decke als einer 2 x 2 Gitterwerkdecke installiert wird, unbedingt eine Inspektionsöffnung an der Schaltkastenseite einbeziehen.
2) Die Positionen der Befestigungsschrauben festlegen (530 x 530).
3) Vier Befestigungsschrauben verwenden und jede so befestigen, dass sie einer Zugkraft von 50 kgf standhält.
4) Die Befestigungsschrauben müssen eine Länge aufweisen, bei der etwa 45 mm der Schraube oberhalb der Decke bleiben. Beim Heben des Gerätehauptkörpers die vier unteren Muttern der Befestigungsschrauben etwa 93 mm von der Decke und die vier oberen Muttern in ausreichendem Abstand von den unteren Muttern vorläufig festziehen, so dass sie die Installationsarbeiten nicht beeinträchtigen, wenn das Gerät angehoben oder die Höhe justiert wird.
5) Das Gerät in einem Winkel einsetzen.

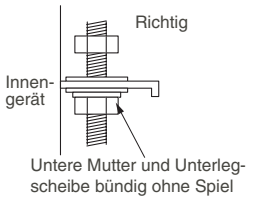


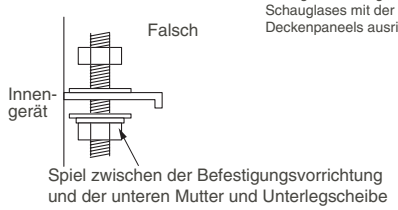


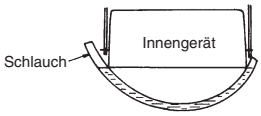
6) Nach dem Anheben des Geräts das als Zubehör gelieferte Schauglas anbringen und die Geräteposition (Höhe) feststellen. Die Höhe mit den vier unteren Muttern justieren. Dabei müssen die vier oberen Muttern gelöst bleiben. Sicherstellen, dass die vier Aufhängungsvorrichtungen des Geräts die vier unteren Muttern und Unterlegscheiben gleichmäßig ohne Spiel berühren.




Schaugläser als Bezugspunkte verwenden und den Boden mit der Deckenfläche ausrichten
30
Belüfter
Schauglas (Installation)
T-Trag-schiene
Deckenpaneel
Wenn das Deckenpaneel unter der T-Tragschiene liegt, den Boden des Schauglases mit der Unterfläche des Deckenpaneels ausrichten







7) Sicherstellen, dass der Gerätehauptkörper waagerecht installiert wird. Die horizontale Ausrichtung muss mit einer Wasserwaage oder einem transparenten Schlauch, der mit Wasser gefüllt ist, kontrolliert werden. (Die zulässige Höhendifferenz an einem Ende des Geräts beträgt maximal 3 mm.)
8) Nachdem Höhe und horizontale Ausrichtung des Geräts justiert wurden, die vier oberen Muttern zum Fixieren des Geräts anziehen.

Anmerkung (1) Die Höhe nicht mit den oberen Muttern justieren. Dies kann aufgrund von übermäßiger Kraft, die auf den Gerätehauptkörper wirkt, zu Verformungen führen. Dadurch können weitere Probleme auftreten, so dass sich das Paneel nicht anbringen lässt oder Geräusche durch einen beeinträchtigten Ventilator erzeugt werden.

Einbau in die Decke

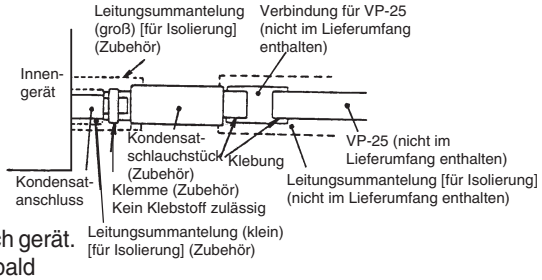
1) Die Positionen der Befestigungsschrauben festlegen (530 x 530).
   • Die Mitte des Abstands zwischen den Befestigungsschrauben muss mit der Mitte des Geräts übereinstimmen.
2) Vier Befestigungsschrauben verwenden und jede so befestigen, dass sie einer Zugkraft von 50 kgf standhält.
3) Das Gerät gemäß (iii) 5) und 7) oben befestigen.

Anmerkung (1) Wenn eine Befestigungsschraube länger als 1,3 m ist, eine M10-Schraube verwenden und Verstärkungen, wie etwa Winkel, anbringen.

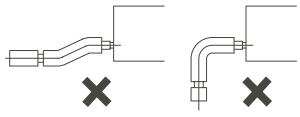
© STULZ GmbH, Hamburg

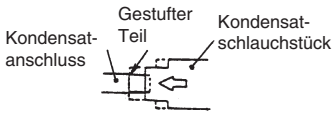
(d) Kondensatleitung

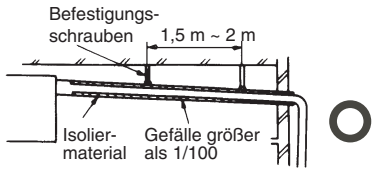
1) Den als Zubehör gelieferte Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts miteinander verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation aufzufangen. Wenn er übermäßigen Biege- oder Zugkräften ausgesetzt wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.

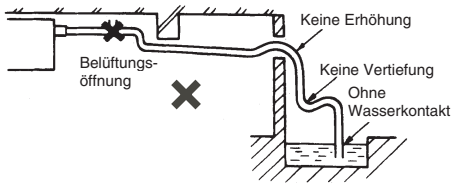


3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch gerät. Wenn er härtet, kann es zum Bruch eines flexiblen Teils kommen, sobald dieses belastet wird.
4) Für die Kondensatleitung VP-25 Hart-PVC-Leitungen verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den gestuften Teil des Kondensatanschlusses am Gerät führen und dann mit der Klemme, die ebenfalls als Zubehör geliefert wird, befestigen.
6) Keinesfalls Klebstoff verwenden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) kleben, um es mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) zu verbinden. Dann ein VP-25 (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung in einem Gefälle verlegen (1:50–1:100). Keinesfalls eine Erhöhung oder Vertiefung bilden.
   c) Beim Anschluss von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, dass keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite ausgeübt wird, und dass die Leitung an einem Punkt befestigt wird, der so nahe wie möglich am Gerät liegt.
   d) Unter keinen Umständen eine Lüftungsöffnung einbeziehen.
   e) Wenn die Kondensatleitung für mehrere Geräte verlegt wird, eine Sammelhauptleitung etwa 100 mm unter den Kondensatauslassöffnungen der Geräte installieren, um das dort austretende Kondensat zu sammeln. Mindestens eine VP-30 Leitung als Sammelhauptleitung verwenden.
   f) An den beiden folgenden Punkten unbedingt eine Wärmeisolierung installieren, da dort Taukondensation eintreten und Wasseraustritt die Folge sein kann.

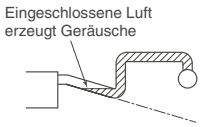




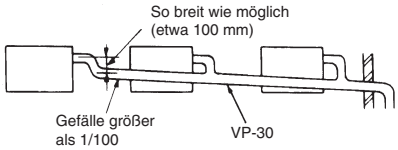


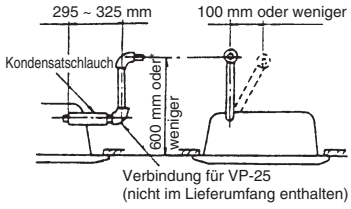


7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss des Kondensattests eine Leitungsummantelung (klein, Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Die Leitungsummantelung (klein, Zubehör), die Klemme und den Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsummantelung (groß, Zubehör) versehen und komplett mit Band umwickeln, so dass keine unbedeckten Stellen zurückbleiben.
   (Leitungsummantelungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)



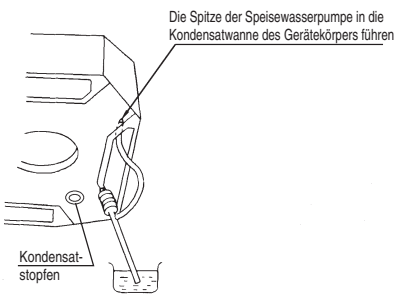
8) Innen verlegte Hart-PVC-Leitungen
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass in einer Höhe bis zu 600 mm von der Decke installiert werden kann, Winkelstücke usw. für die Installation der Kondensatleitungen verwenden, sofern Hindernisse einer geraden Anordnung der Kondensatleitungen entgegenstehen. Wenn die Kondensatleitung nach oben zu einem Punkt verlegt wird, der weit vom Gerät entfernt ist, kann sie aufgrund eines Rückflusses des Kondensats nach dem Ausschalten überlaufen. Daher die Leitungen grundsätzlich im Einklang mit den Abmessungen in der Zeichnung links installieren.
   b) Den Kondensatleitungsauslass so installieren, dass sich kein Geruch bildet.
   c) Die Kondensatleitung nicht in einen Graben führen, wo von der Entstehung schädlicher Gase, wie etwa Schwefel, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum gelangen.




295 ~ 325 mm
100 mm oder weniger
Kondensatschlauch
600 mm oder weniger
Verbindung für VP-25 (nicht im Lieferumfang enthalten)

Kondensattest

① Während eines Probelaufs kontrollieren, ob das Wasser korrekt abläuft. Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten an den Verbindungen und der Kondensatwanne vorliegen.
② Dieser Test muss auch durchgeführt werden, wenn das Gerät in der Jahreszeit installiert wird, in der es zum Heizen verwendet wird.
③ In einem neuen Haus den Test vor Einbau der Decke durchführen.
- Mit einer Wasserpumpe etwa 1000 ccm Wasser durch die Ausblasöffnung in die Kondensatwanne leiten.
- Den transparenten Kondensatauslassbereich des Kondensatschlauchs auf normale Strömung und Ableitung kontrollieren.
- Auf Geräusche vom Kondensatmotor achten und den Kondensationsbetrieb testen.
- Den Kondensatstopfen öffnen, um das Wasser abzulassen. Wenn das Wasser abgelassen wurde, den Kondensatstopfen wieder in seiner Position anbringen.
- Den Kondensatstopfen vorsichtig herausziehen, damit kein Wasser verspritzt.



© STULZ GmbH, Hamburg

Kondensatpumpenzwangsbetrieb

• Einstellung an einer Seite des Geräts

① Den DIP-Schalter SW9-3 an der Platine des Innengeräts auf Ein (ON) stellen. Den Kommunikationsleitungsanschluss für die Fernbedienung CnB lösen und die Stromversorgung wieder einschalten (ON).

② Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt ausschalten (OFF). Den Kommunikationsanschluss für die Fernbedienung CnB wieder anschließen.
(Wenn die Elektroarbeiten nicht abgeschlossen sind, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung anschließen, einen Einlass installieren und die Leitung auf Undichtigkeiten und Kondensatverbindungen testen.)

◆ Einstellung über eine Fernbedienung.

Der Kondensatpumpenbetrieb kann auch über eine Fernbedienung geregelt werden. Die im Folgenden beschriebenen Bedienungsschritte an der Fernbedienung ausführen.

1. Starten des Kondensatpumpenzwangsbetriebs

① Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.

Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ◆ SELECT ITEM" → " ○ SET" → " TEST RUN ▲ "

② Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN ▼ " angezeigt wird. Daraufhin muss "DRAIN PUMP ◆ " auf dem Display erscheinen.

③ Wenn die Taste SET betätigt wird, startet der Kondensatpumpenbetrieb.

Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" → " ○ → STOP"

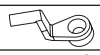
2. Stoppen des Kondensatpumpenzwangsbetriebs

① Durch Betätigung der Taste SET oder ON/OFF wird der Kondensatpumpenzwangsbetrieb gestoppt.

Die Klimaanlage schaltet sich aus (OFF).

(e) Installation des Paneels

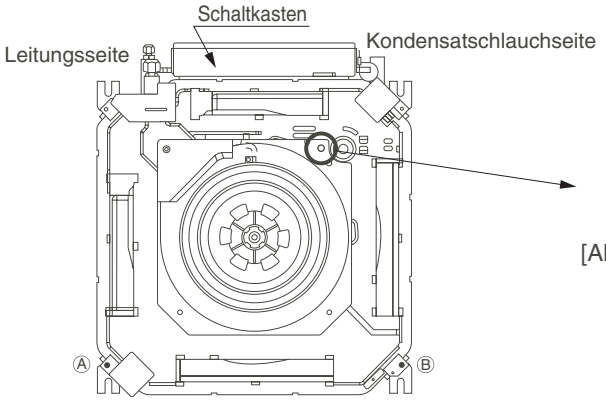
1) Zubehör (wird am Paneel angebracht)

1	Haken		1 Stück	Vorläufige Befestigung
2	Kette		2 Stücke	
3	Schraube		4 Stücke	Anheben des Paneels
4	Schraube		1 Stück	Anbringen eines Hakens
5	Schraube		2 Stücke	Anbringen einer Kette

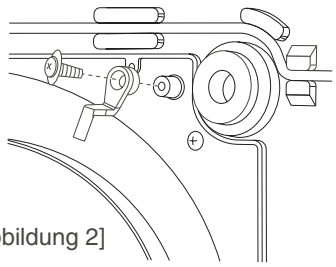
2) Sicherstellen, dass der Gerätehauptkörper in der korrekten Höhe installiert wurde, und dass die Öffnung in der Decke die korrekten Maße aufweist. Zu diesem Zweck das mit dem Hauptkörper gelieferten Schauglas verwenden.

Das Schauglas entfernen, bevor das Paneel montiert wird.

3) Zwei der vier mit dem Paneel gelieferten Schrauben um etwas weniger als 5 mm einschrauben (● Markierung Ⓐ Ⓑ) [Abbildung 1].



[Abbildung 1]



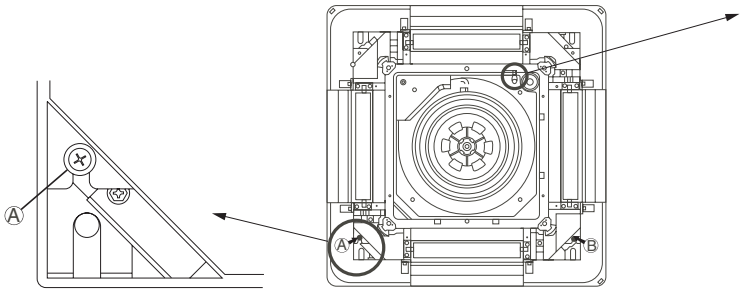
[Abbildung 2]

4) Den mit dem Paneel gelieferten Haken mit der Hakenbefestigungsschraube am Hauptkörper anbringen (1 Schraube) [Abbildung 2].

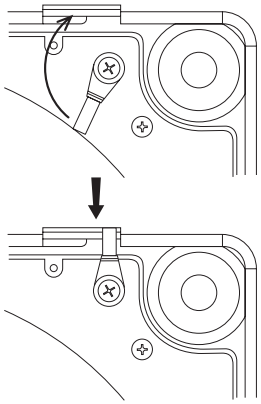
5) Das Lufteinlassgitter öffnen.

© STULZ GmbH, Hamburg

7) Das Paneel wird an zwei Schrauben eingehängt (● Markierung Ⓐ Ⓑ [Abbildung 4].

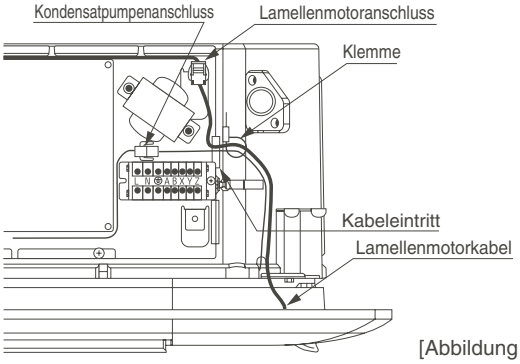


[Abbildung 4]



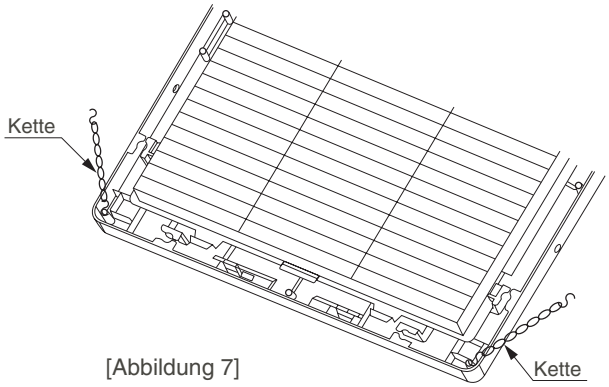
[Abbildung 5]

8) Einen Haken drehen, den Schlitz auf das Paneel führen und das Paneel vorläufig befestigen [Abbildung 5].
9) Die zwei Schrauben, die zur vorläufigen Befestigung des Paneels verwendet wurden, festziehen. Dann die beiden anderen Schrauben festziehen.
10) Den Deckel des Schaltkastens öffnen.
11) Die Kondensatpumpenkabel und die Lamellenmotorkabel mit der Klemme zusammenbinden und in den Schaltkasten führen [Abbildung 6].
12) Den Lamellenmotoranschluss anschließen [Abbildung 6].



[Abbildung 6]

13) Zwei Ketten mit zwei Schrauben am Lufteinlassgitter befestigen [Abbildung 7].



[Abbildung 7]

14) Die Eckpaneele wieder einsetzen. Dann die Kette mit einer Schraube schließen.
15) Das Lufteinlassgitter schließen.

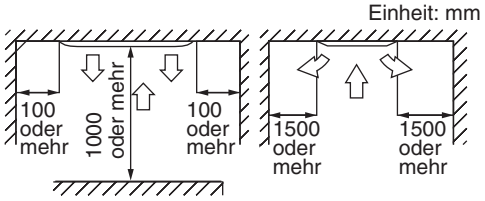
© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.3 FDTWA – Deckenkassettengerät (2-Wege)

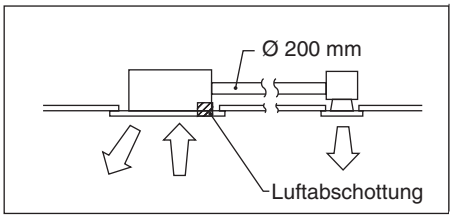
(a) Auswahl des Installationsorts

1) Dieses Gerät saugt Luft direkt an der Decke an und bläst sie direkt aus.
Es sollte abhängig von der Höhe und Form des Raums ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Luftverteilung im gesamten Raum zulässt.

• Installationsraum



2) An dieses Gerät kann ein Luftkanal (Ø 200 mm) wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen werden, um die Luftverteilung besser an die Form des Raumes anpassen zu können. (Anschluss des Luftkanals siehe Abschnitt "Äußere Abmessungen" auf den Seiten 40 - 42.)



3) Wurfweite des Kaltluftstroms

Einheit: m

Modelle / Wert	FDTW28, 45, 56	FDTW71, 90	FDTW112	FDTW140
Standard	4.0	4.5	4.7	5.0
UHi	4.5	5.0	5.2	5.5

Anmerkung: (1) Die Wurfweite des Kaltluftstroms ist in beiden Richtungen gleich.
Voraussetzungen:
1. Gerätehöhe: 3 m über Fußboden
2. Betriebsstufe: Hi
3. Installationsort: Freie Fläche ohne Hindernisse
4. Wurfweite siehe Tabelle
5. Geschwindigkeit des Luftstroms am Ende der Reichweite: 0,3 m/s

4) Es sollte ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Warm- und Kaltluftverteilung zulässt. Wenn die Installationshöhe 3,50 m übersteigt, kann sich die erwärmte Luft dicht unter der Decke konzentrieren. In diesem Fall sollte dem Kunden geraten werden, auch eine Umwälzung zu installieren.
5) Es eignen sich nur Stellen, an denen eine perfekte Drainage vorgesehen werden kann und ein ausreichendes Gefälle möglich ist.
6) Am Ein- und Auslass des Gerätes dürfen keine Luftverwirbelungen auftreten und vorhandene Brandmelder dürfen nicht gestört werden.
7) Die Taupunkt-Temperatur am Installationsort muss unter 28 °C und die relative Luftfeuchtigkeit unter 80 % liegen. (Bei der Installation an einer sehr feuchten Stelle muss besonders darauf geachtet werden, Kondensatbildung zu vermeiden, indem beispielsweise die Einheit gut wärmeisoliert wird.)

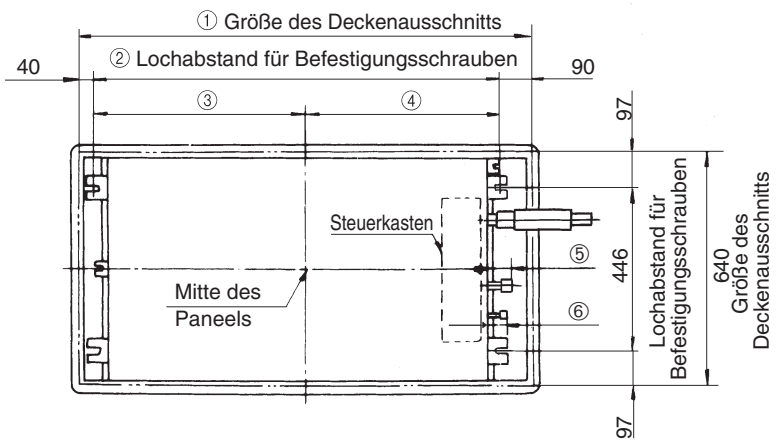
© STULZ GmbH, Hamburg

8) Die Einheit nicht an Stellen installieren, an denen sie Ölspritzern oder Dampf ausgesetzt sein kann (beispielsweise in Küchen oder Werkstätten). Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Leistungsverlusten, Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
9) Einheit nicht an Stellen installieren, an denen korrosive Dämpfe und Gase (beispielsweise Schwefelsäuregas) oder leicht entflammbare Gase (beispielsweise Verdünner, Benzin usw.) erzeugt werden oder vorhanden sein können. Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu einer Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
10) Geräte nicht in der Nähe von Ausrüstungen installieren, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenz-Wellen aussenden (beispielsweise in Krankenhäusern). Störstrahlung kann zu Fehlfunktionen der Steuerung führen.

(b) Vorbereitung der Installation

1) Größe des Deckenausschnitts und Positionen der Befestigungsschrauben
   a) Da die Schablone abhängig von der herrschenden Feuchtigkeit schrumpfen oder sich ausdehnen kann, sind ihre Maße vor Beginn der Installation zu überprüfen.
   b) Die Größe des Deckenausschnitts und die Maße der Befestigungsschrauben sind in der Abbildung dargestellt.

3



Abmessungen

Einheit: mm

Maß / Modelle	①	②	③	④	⑤	⑥
FDTW28, 45, 56	1015	885	468	417	70	60
FDTW71, 90	1260	1130	590	540	87,5	65
FDTW112, 140	1730	1600	825	775	80,5	70

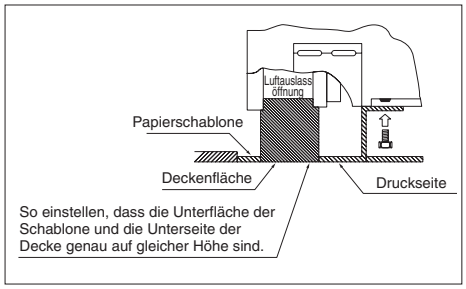
(c) Installation

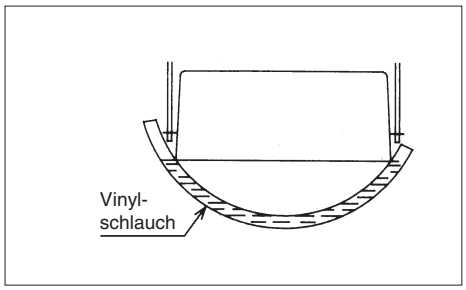
Als Befestigungsschrauben vier Schrauben M10 oder W 3/8 verwenden und so befestigen, dass jede Schraube einer Zugbelastung von 50 kg widerstehen kann.
Die Länge der Befestigungsschrauben so wählen, dass sie ungefähr 95 mm über der Unterkante der Decke enden.

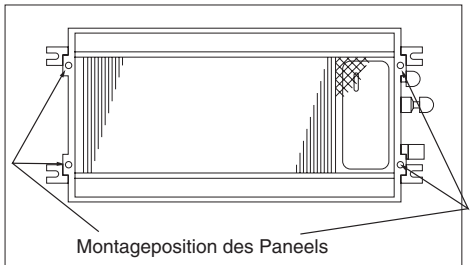
© STULZ GmbH, Hamburg

A. Bei bereits vorhandener Decke:

1) Einen Ausschnitt in der oben dargestellten Größe des Deckenausschnitts aus der Decke ausschneiden.
2) Die vor Ort beschafften Befestigungsschrauben an den vorgesehenen Punkten befestigen.
   Dabei beachten, dass die Mitte des Paneels nicht in der Mitte des Lochabstands der Befestigungsschrauben liegt.
3) Das Gerät anhängen, mit den vier Schrauben die dem Paneel beigefügte Schablone anbringen und das Gerät auf die richtige Höhe bringen.
4) Mit einer Wasserwaage oder einem durchsichtigen, mit Wasser gefüllten Schlauch überprüfen, ob das Gerät gerade hängt. Falls das Gerät nicht gerade hängt, können Probleme wie Wasserleckagen oder Störungen bei der Funktion des Schwimmerschalters auftreten.
5) Wenn das Gerät korrekt ausgerichtet ist, alle Schrauben festziehen.


Luftauslass öffnung
Papierschablone
Deckenfläche
Druckseite
So einstellen, dass die Unterfläche der Schablone und die Unterseite der Decke genau auf gleicher Höhe sind.

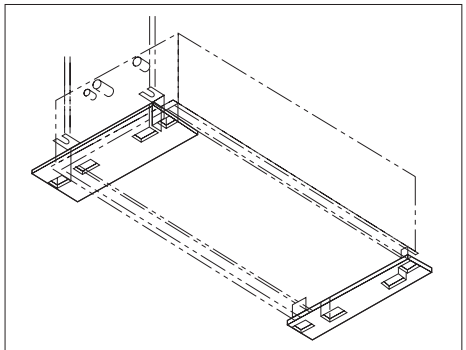




<Montageposition des Paneels>

B. Bei Installation vor Installation der Decke:

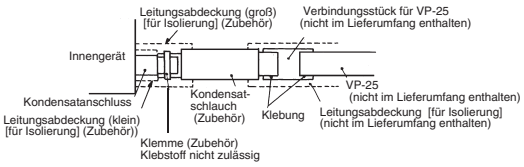
1) Die Schritte A2 bis A4 im Abschnitt "A. Bei bereits vorhandener Decke:" durchführen und das Gerät und die Schablone anbringen.
2) Wenn die Decke installiert wird, kann die Außenkante der Schablone als Maß für den Deckenausschnitt genommen werden.
3) Wenn das Gerät korrekt ausgerichtet ist, alle Schrauben festziehen.



<Position der Montage-Papierschablone>

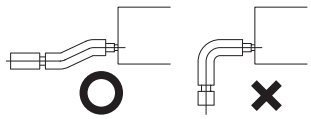
(d) Kondensatleitung

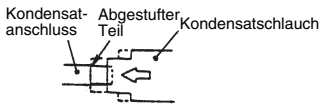
1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.

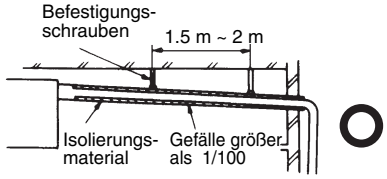


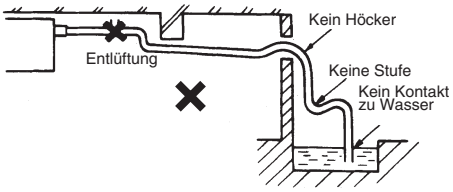
© STULZ GmbH, Hamburg

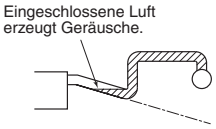
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
   c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
   d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
   e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensatauslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
   f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.
7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln.
   (Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 700 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.

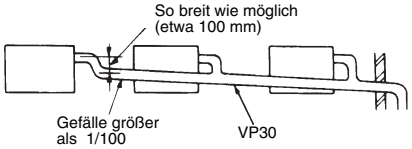


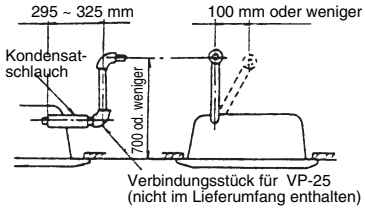










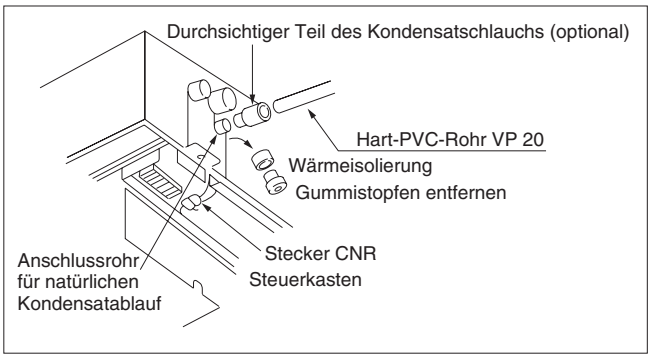


Bei Verwendung des natürlichen Kondensatablaufs

1) Die Wärmeisolierung und den Gummistopfen für den natürlichen Kondensatablauf entfernen.
2) Bei Verwendung des Anschlussrohrs für den natürlichen Kondensatablauf (optional) die Kondensatleitung (VP20) anschließen und mit Klammern sichern.
   Anmerkung: (1) Wenn die Kondensatleitung direkt an den Anschluss den natürlichen Kondensatablauf angeschlossen ist, kann die Drainagewanne nicht mehr abgenommen werden.
3) Den Stecker CNR (blau, zweipolig) für den Kondensatpumpenmotor abziehen.

© STULZ GmbH, Hamburg

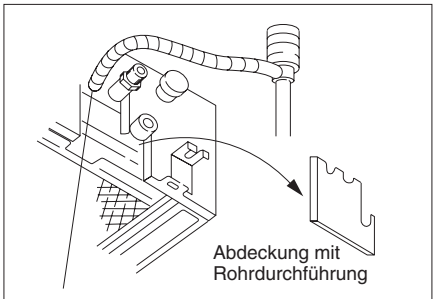
Anmerkung: (1) Wenn der Stecker nicht abgezogen wird, wird Wasser durch den Standard-Kondensatanschluss ausgegeben und tritt aus dem Gerät aus.



Kondensattest

Wenn der Standard-Kondensatanschluss verwendet wird, nach Abschluss der Elektroinstallationsarbeiten einen Kondensattest durchführen.

- Beim Test darauf achten, dass das Kondensat richtig durch die Leitungen fließt und keine Flüssigkeit aus Rohrverbindungen und Kondensatwanne austritt.
- Dieser Test muss auch dann durchgeführt werden, wenn das Gerät während der Heizperiode installiert wird.
- Bei Neubauten den Kondensattest vor der Installation der Deckenverkleidungen durchführen.



Tülle der Speisewasserpumpe ungefähr 50 mm nach unten in das Gerät einführen.

1) Ungefähr 1 l Wasser mit einer Speisewasserpumpe durch die Muffe auf der Drainagepumpenseite in das Gerät einfüllen.
2) Am durchsichtigen Teil des Kondensatschlauchs überprüfen, ob das Kondensat richtig abläuft.
3) Nach Abschluss des Kondensattests die Kondensatleitung an Innengerät vollständig wärmeisolieren.

Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

Einstellung am Gerät.

- Den DIP-Schalter SW5-1 auf der Platine des Innengeräts auf ON (Ein) stellen. Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich.
- Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt auf OFF (Aus) stellen.

  (Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung installieren, einen Einlass einbeziehen und die Leitung auf Undichtheiten und Kondensatstatus kontrollieren.)

  - Einstellung über die Fernbedienung.
    Die Kondensatpumpe kann über eine Fernbedienung bedient werden. An einer Fernbedienung die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen.
    1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
       - Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
         Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über "→ ○ SET " auf→ " TEST RUN▼ "
       - Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
       - Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.

       Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→ ○ → STOP"
    2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
       - Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe. Das Klimasystem schaltet sich ab.

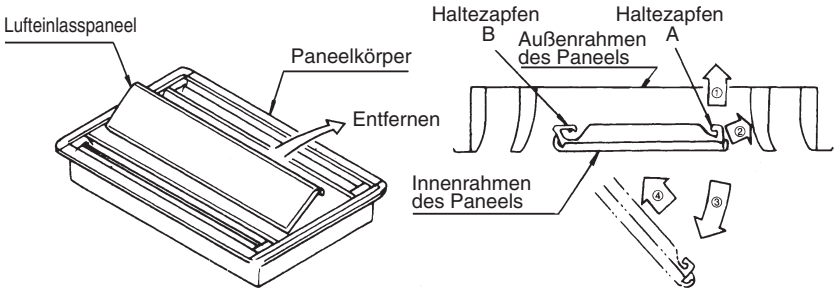
© STULZ GmbH, Hamburg

(e) Installation des Paneels (Halteschrauben befinden sich am Paneel)

Anmerkung: (1) Beim Umgang mit dem Paneel besonders darauf achten, den Luftansaugstutzen nicht zu beschädigen.

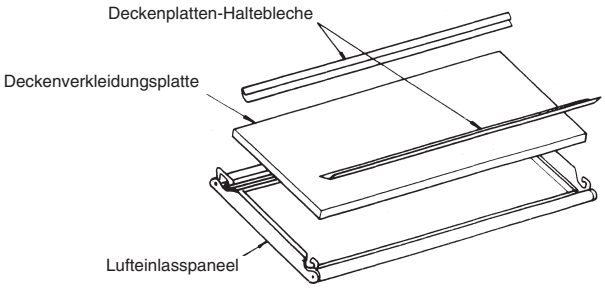
1) Mit dem Abstandhalter die Höhe des Gerätes und die Größe des Deckenausschnitts überprüfen.
   Anmerkungen: (1) Vor dem Anbringen des Paneels die Abstandhalter wieder entfernen.
   (2) Das Lufteinlasspaneel vom Paneelkörper abnehmen.

Lufteinlasspaneel zerlegen



   a) Das Paneel in Richtung der Pfeile 1 und 2 aus den Haltezapfen A aushaken.
   b) Das Paneel in Richtung des Pfeils 3 leicht öffnen, dann in Richtung des Pfeils 4 schieben und aus den Haltezapfen B aushaken.
2) Von den vier Schrauben zwei diagonal gegenüberliegende weniger als 5 mm in das Gerät einschrauben.
3) Paneel in die beiden Schrauben einhängen und provisorisch befestigen.
4) Die beiden provisorisch eingesetzten und die beiden verbleibenden Schrauben festziehen.
5) Anschlussstecker für den Lamellenmotor (weiß, dreipolig) an das Paneel anschließen.
6) Falls der Lamellenmotor nicht über die Fernbedienung gesteuert werden kann, überprüfen, ob der Stecker richtig eingesteckt ist, und die Spannung für mehr als zehn Sekunden unterbrechen. Dann wieder einschalten.

Dekor-Paneel mit Deckenverkleidungsplatten



● **Abmessungen der Deckenverkleidungsplatten**

Einheit: mm

Wert \ Modelle	FDTW28, 45, 56	FDTW71, 90	FDTW112, 140
Breite	300	300	300
Länge	970	1215	1685

- Das Lufteinlasspaneel vom Paneelkörper abmontieren.
- Die Deckenplatten-Haltebleche (2 Stück), die vorübergehend mit Schrauben am Ansaugpaneel angebracht sind, abnehmen.
- Die Deckenverkleidungsplatten am Lufteinlasspaneel anbringen und so mit den Deckenplatten-Halteblechen befestigen, dass kein Spiel vorhanden ist.
  Anmerkung: (1) Deckenverkleidungsplatten mit einer Dicke von 6 - 15 mm und einer Kantenlänge von 300 mm oder mehr verwenden.

Dicke der Deckenverkleidungsplatten: 6 - 10 mm 10 ~ 15 mm

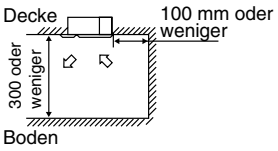
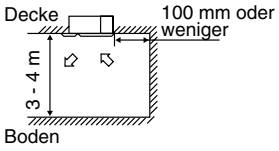
Anweisung für die Installation von Deckenverkleidungsplatten

© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.4 FDTSA – Deckenkassettengerät (1-Weg)

Vorbereitung des Innengerätes

Das Gerät kann nach zwei unterschiedlichen Verfahren installiert werden. Die geeignetere Methode auswählen.

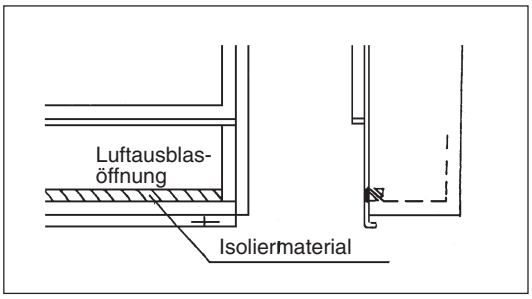
	Ⓐ Standard Installation	Ⓑ Hohe Decken
Installationsbeispiel		

Anmerkung: (1) Bei der Installation in eine hohe Decke müssen einige Teile des Innengerätes abgeändert werden.

Änderungen

Installation an hohen Decken

Das Isoliermaterial vom Direktauslass-Paneel am Luftauslass des Innengerätes anbringen.



(a) Auswahl des Installationsorts

1) Es sollte ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Warm- und Kaltluftverteilung zulässt. Wenn die Installationshöhe 3 m übersteigt, kann sich die erwärmte Luft dicht unter der Decke konzentrieren. In diesem Fall ist auch eine Umwälzung zu installieren.

Wurfweite des warmen/kühlen Luftstroms

Einheit: m

Wert / Modelle	Wurfweite	
	Standard	Hohe Decken
Alle Modelle	7	

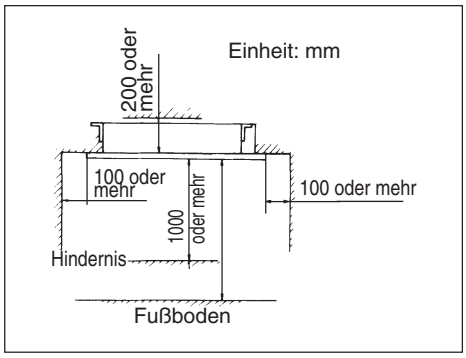
Voraussetzungen: 1. Gerätehöhe:
Standarddecke: 2,4 - 3 m über Fußboden, Hohe Decke: 3,0 - 4,0 m über Fußboden
2. Betriebsstufe: Hi
3. Installationsort: Freie Fläche ohne Hindernisse
4. Die Wurfweite bezeichnet den horizontalen Abstand, in dem der Luftstrom den Boden erreicht.
5. Geschwindigkeit des Luftstroms am Ende der Reichweite: 0,5 m/s

Anmerkung: (1) Die Luftstromkapazität bei hohen Decken ist UHi, d.h. der Wert von Hi in anderen Fällen.

2) Die für die Montage vorgesehene Decke muss tragfähig genug sein.
3) Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht durch Hindernisse behindert werden.
4) Küchen, Maschinenräume und ähnliche Stellen, an denen spritzende Flüssigkeiten oder starke Dampfbildung auftreten können, sind für die Installation ungeeignet.
5) Die Stärke der Decke muss mindestens 200 mm betragen.

© STULZ GmbH, Hamburg

6) Folgende Abstände müssen gewährleistet sein:



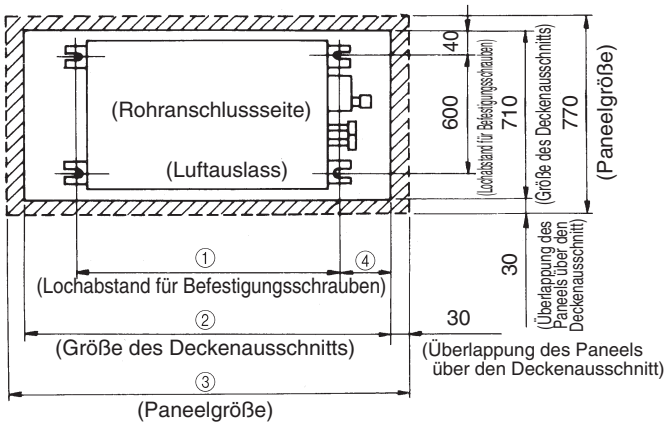
7) Die Installation in der Nähe von Geräten, die hochfrequente elektromagnetische Wellen erzeugen, sollte vermieden werden.
8) Leitungsabzweige sollten so gelegt werden, dass alle Abzweigrohre die gleiche Länge haben.
9) Falls die Feuchtigkeit hinter der Decke höher als 80% oder der Taupunkt höher als 28 °C liegt, Polyurethanschaum (t 10 oder mehr) über das Isoliermaterial an der Außenabdeckung kleben.
10) Verkabelung und Rohranschlüsse für das Außengerät sollten einfach zu verlegen sein.
11) Das Gerät sollte am Installationsort nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
12) Der Installationsort sollte frei von Gasen sein.

(b) Standardinstallation

1) Installation

a) Größe der Deckenöffnung und Position der Befestigungsschrauben

Einheit: mm

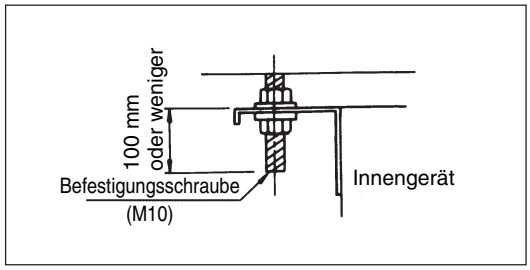


Einheit: mm

Modelle / Ziffer	①	②	③	④
FDTS28, 36, 45	990	1230	1290	180
FDTS71	1250	1440	1500	145

b) Länge der Befestigungsschrauben (M10, vom Kunden zu stellen)

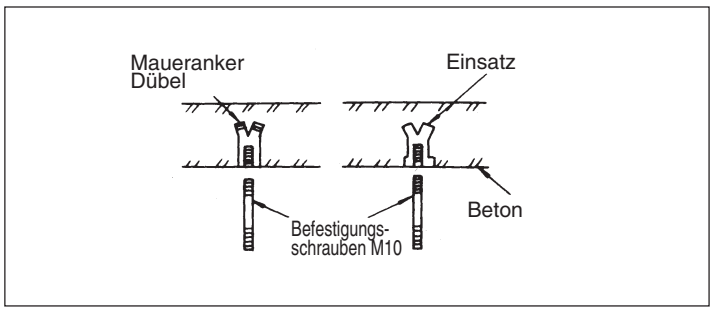
[Referenz] Der Abstand der Befestigungsschrauben kann seitlich um 10 mm variieren. Da der Abstand nach vorne und hinten nicht verändert werden kann, ist die Position exakt auszumessen. (Das Paneel steht 30 mm über die Deckenöffnung über.)



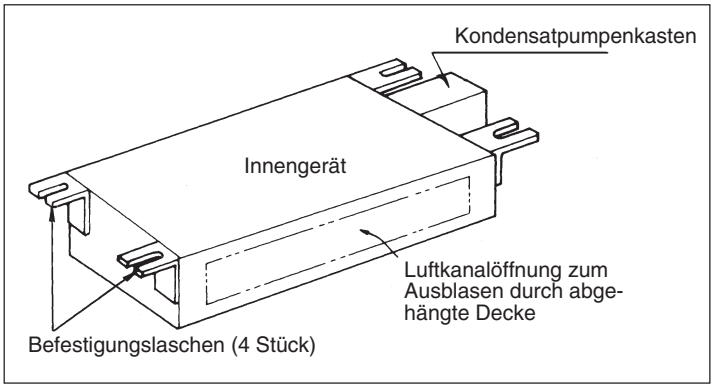
© STULZ GmbH, Hamburg

c) Montage der Befestigungsschrauben

Schrauben wie unten dargestellt oder auf andere geeignete Art sicher befestigen.

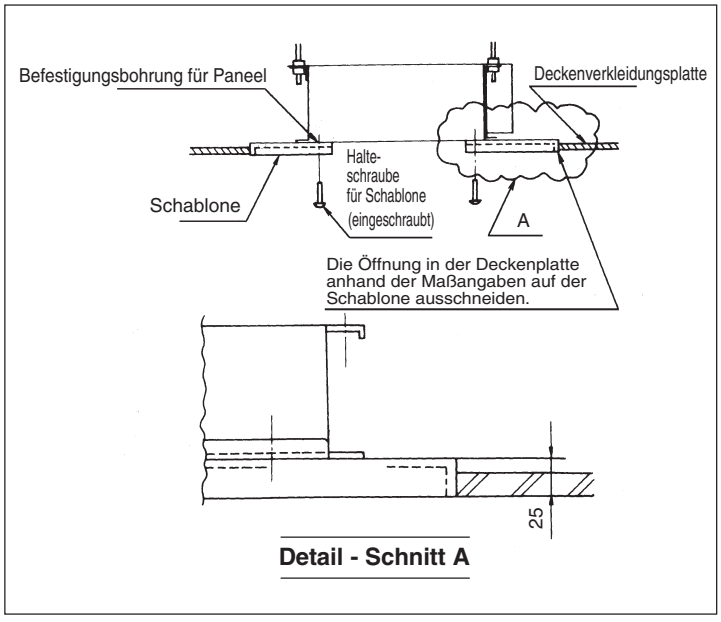


d) Installation



Vorgehensweise

1) Auf einer Seite die Muttern auf die Befestigungsschrauben aufschrauben. Die Befestigungsbügel in die Befestigungsschrauben mit den Muttern einhängen. Dann die verbleibenden Befestigungsbügel über die Befestigungsschrauben schieben und mit Muttern sichern.
2) Da die Höhen des Innengerätes und des Paneels nicht einstellbar sind, ist die Höhe vor der Installation des Innengerätes mit Hilfe einer Schablone genau anzupassen.

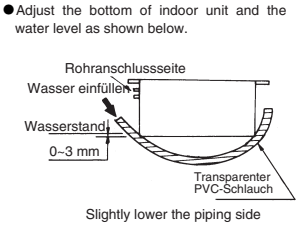


© STULZ GmbH, Hamburg

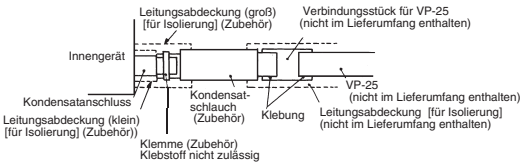
FDTSA

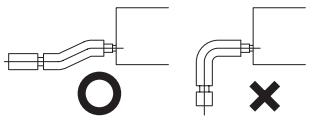
Geradheitskontrolle

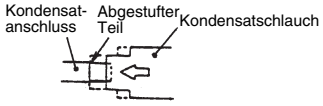
Die genau waagerechte Anbringung des Gerätes mit einer Wasserwaage oder auf die folgende Art überprüfen:



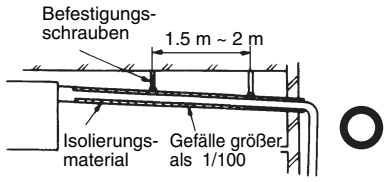
(2) Kondensatleitung

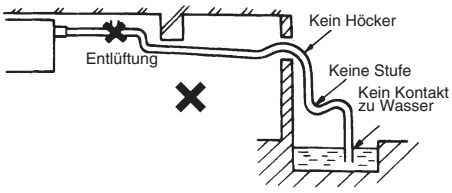




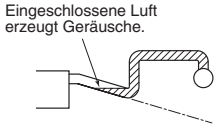


1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
   c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
   (d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
   (e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensatauslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
   (f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.



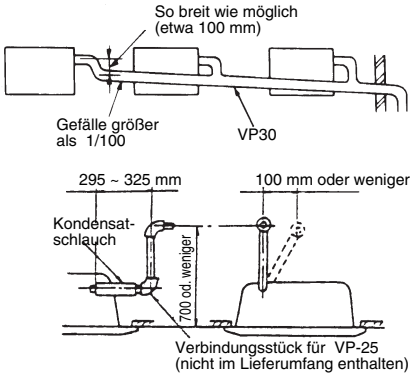


7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln. (Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)



© STULZ GmbH, Hamburg

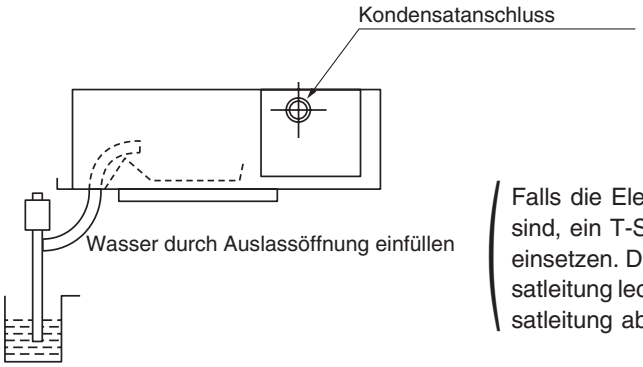
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 700 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.

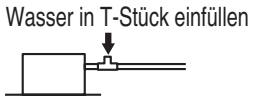


3

Kondensattest

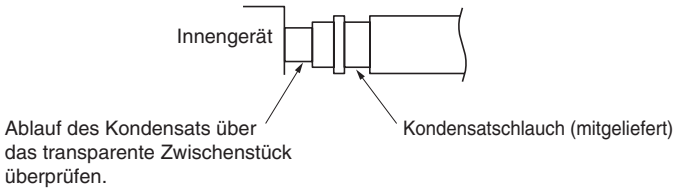
[Diesen Test vor der Anbringung des Paneels ausführen]
- Wenn der elektrische Anschluss gelegt ist, folgenden Test ausführen:
- Langsam 2 - 3 l Wasser einfüllen, siehe Abbildung.





Falls die Elektroinstallationsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, ein T-Stück als Einfüllmöglichkeit in die Kondensatleitung einsetzen. Dann überprüfen, dass kein Wasser aus der Kondensatleitung leckt und das ganze Wasser korrekt durch die Kondensatleitung abläuft.

- Fernbedienungsschalter anschließen und den Kühlbetrieb einschalten. Kompressor einschalten, um die Kondensatpumpe zu starten.
- Überprüfen, ob das Wasser korrekt durch abläuft und der elektrische Kondensatpumpenmotor läuft (Laufgeräusch).



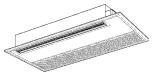
- Überprüfen, dass das Wasser gleichmäßig abläuft und an Verbindungen oder anderen Stellen keine Leckagen auftreten.

Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

- Einschalten des Zwangsbetriebs am Gerät:
  - Schalter SW5-1 auf der Schaltplatine des Innengeräts auf ON (Ein) schalten. Die Kondensatpumpe beginnt, im Dauerbetrieb zu laufen.
  - Nach dem Test den Schalter auf der Innengerät-Schaltplatine wieder auf OFF (Aus) schalten.

Falls die Elektroinstallationsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, ein T-Stück als Einfüllmöglichkeit in die Kondensatleitung einsetzen. Dann überprüfen, dass kein Wasser aus der Kondensatleitung leckt und das ganze Wasser korrekt durch die Kondensatleitung abläuft.

© STULZ GmbH, Hamburg



FDTSA

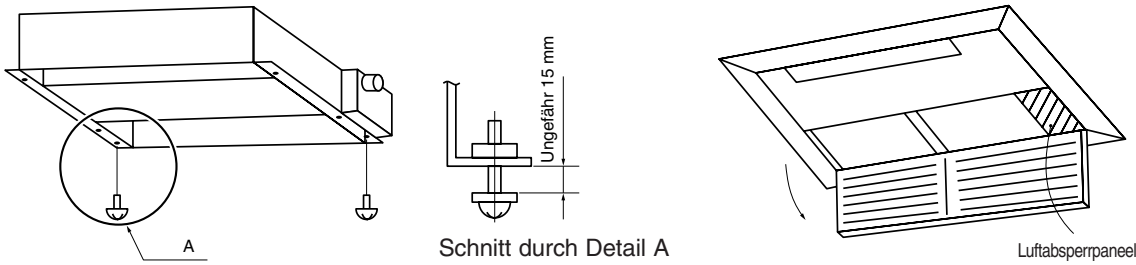
- Einschalten des Zwangsbetrieb an der Fernbedienung:
  Der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe kann auch von der Fernbedienung aus gesteuert werden. Dazu wie folgt vorgehen:
  1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe:
     - Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
       Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf → " TEST RUN▼ "
     - Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
     - Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.

     Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→ ○ → STOP"
  2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
     - Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe. Das Klimasystem schaltet sich ab.

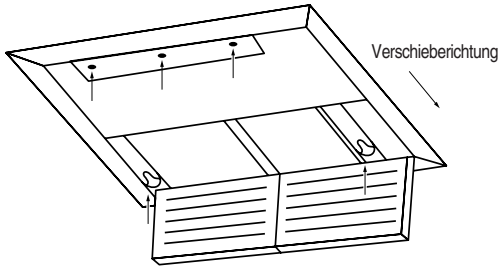
Installation des Paneels

3

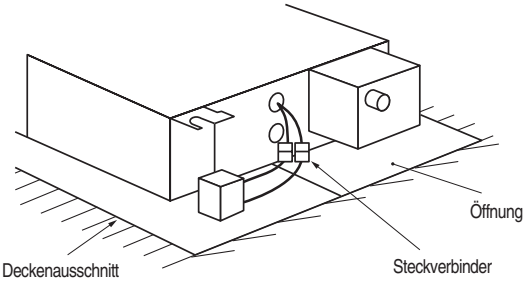
- Lufteinlassgrill öffnen und die Windprallpatte von innen heraus lösen (dazu 2 Schrauben herausdrehen).
- Das Paneel mit zwei der beiliegenden Schrauben (M5 x 35) am Innengerät anbringen.



- Das Paneel mit den beiden Schrauben in die Formlöcher des Innengeräts einhängen. Paneel ungefähr 10 mm verschieben. Das Paneel mit allen fünf beiliegenden Schrauben sichern.



- Anschlüsse für Pendellamellenmotor und Endlagenschalter anschließen.



- Windprallplatte wieder anbringen

(c) Installation an hohen Decken

Das Isoliermaterial an der Luftausblasöffnung des Innengerätes anbringen. Weiteres Vorgehen siehe Standardinstallation.

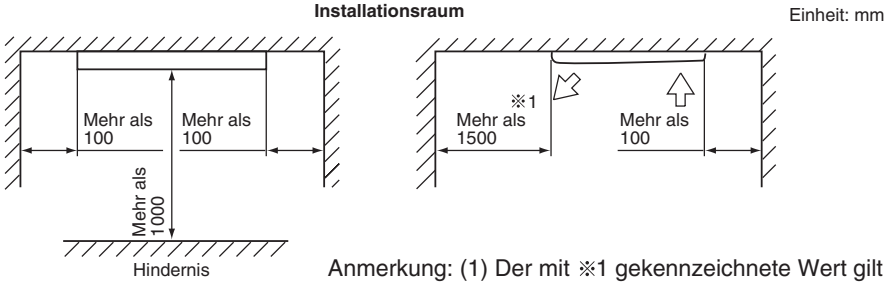
© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.5 FDTQA – Deckenkassettengerät (1-Weg, 600 x 600)

(a) Die Einheit nicht an folgenden Stellen installieren:

1) Stellen, an denen sie Ölspritzern oder Dampf ausgesetzt sein kann (beispielsweise in Küchen oder Werkstätten). Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Leistungsverlusten, Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
2) Stellen, an denen korrosive Dämpfe und Gase (beispielsweise Schwefelsäuregas) oder leicht entflammbare Gase (beispielsweise Verdünner, Benzin usw.) erzeugt werden oder vorhanden sein können. Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen. Außerdem stellen leicht entflammbare Gase eine große Brandgefahr dar.
3) In der Nähe von Ausrüstungen, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenz-Wellen aussenden (beispielsweise in Krankenhäusern). Störstrahlung kann zu Fehlfunktionen der Steuerung führen.
4) Installationsorte mit salznebelhaltiger Luft (in Küstennähe). Salznebelhaltige Luft kann Korrosion an den Rahmenteilen und den Wärmetauschern verursachen.

(b) Installationsraum für das Innengerät



Anmerkung: (1) Der mit ※1 gekennzeichnete Wert gilt bei direktem Ausblasen.

1) Zusammen mit dem Kunden einen Installationsort auswählen, der alle folgenden Bedingungen erfüllt.
   - Es sollte ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Warm- und Kaltluftverteilung zulässt. Wenn die Installationshöhe 3 m übersteigt, kann sich die erwärmte Luft dicht unter der Decke konzentrieren. In diesem Fall ist auch eine Umwälzung zu installieren.
   - Verkabelung und Rohranschlüsse an das Außengerät sollten einfach zu verlegen sein.
   - Das Kondensat sollte vollständig ablaufen können. Die Kondensatleitungen müssen ein ausreichendes Gefälle aufweisen.
   - Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht direkt von Wind getroffen werden, es darf kein Feuermelder ausgelöst werden und ausgeblasene Luft darf nicht wieder angesaugt werden.
   - Das Gerät sollte am Installationsort nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
   - Die Taupunkt-Temperatur am Installationsort muss unter 28 °C und die relative Luftfeuchtigkeit unter 80 % liegen.

   (Das Klimagerät wurde unter den in der JIS-Prüfnorm angegebenen Taupunktwerten funktionsfähig getestet. Bei der Installation an einem Installationsort, dessen Feuchtigkeit den angegebenen Wert überschreitet, kann Feuchtigkeit kondensieren. Deshalb sind sämtliche Leitungen und Kondensatleitungen an derartigen Installationsorten zusätzlich mit einer Wärmeisolierung von 10 - 20 mm Stärke zu isolieren.)

2) Tragfähigkeit des Installationsortes überprüfen. Falls der Installationsort nicht tragfähig genug ist, um das Gewicht des Klimageräts sicher aufzunehmen, ist der Installationsort entsprechend zu verstärken.

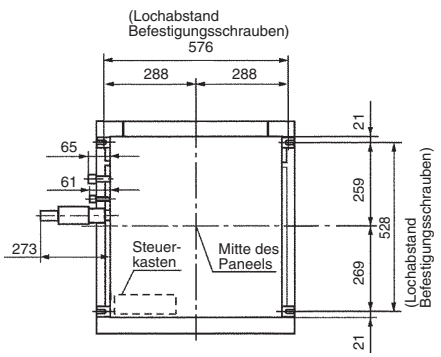
© STULZ GmbH, Hamburg

(c) Aufhängen des Innengeräts

Vier Befestigungsschrauben M10 oder W 3/8 verwenden. Die vier Schrauben so verankern, dass sie eine Zugkraft von je 50 kg aushalten. Die Befestigungsschrauben müssen so lang sein, dass sie ungefähr 40 mm über der Deckenunterkante enden.

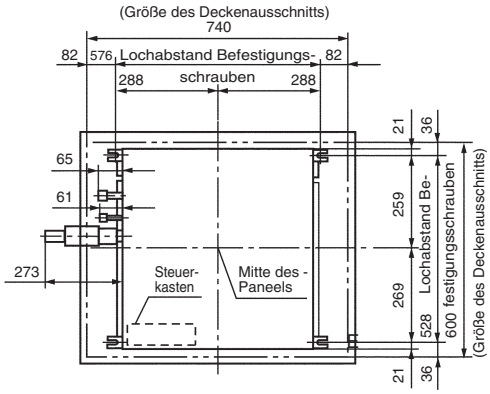
• Für Paneel TQ-PSA-13W-E

Einheit: mm



• Für Paneel TQ-PSB-13W-E

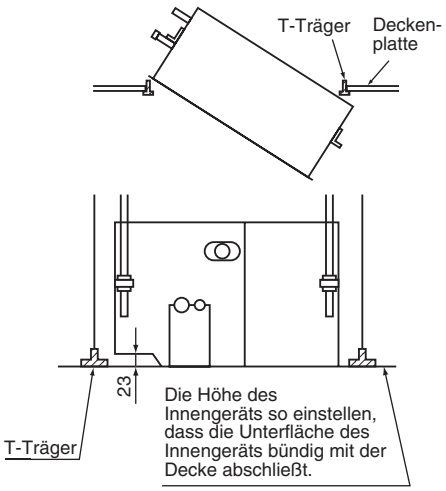
Einheit: mm



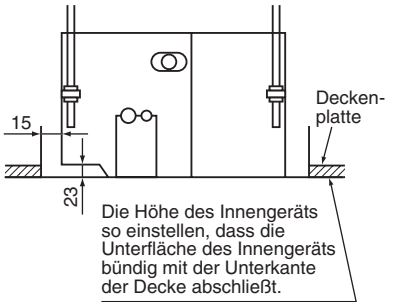
1) Bei hängender Montage in der Decke:
   a) Es gibt zwei Paneeltypen, für 2 x 2-Gitterdecken und für konventionelle Decken.
      (•) Bei Installation des Innengeräts in eine 2 x 2-Gitterdecke das Innengerät zum Einführen ankippen oder einen T-Träger zeitweise entfernen. Bei Installation des Innengeräts in eine konventionelle Decke in die Decke eine Einbauöffnung von 740 x 600 mm schneiden und das Innengerät einhängen.
   b) Die Befestigungsschrauben (vor Ort vorzubereiten) einhängen.
   c) Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterkante des Geräts mit der Deckenunterkante (beziehungsweise mit der Unterkante des T-Trägers) bündig abschließt. (Die Luftausblasöffnung befindet sich in der Decke.)
   Der Höhenunterschied zwischen der Unterkante des Geräts und der Deckenunterkante darf höchstens 5 mm betragen (Innengerät höher als Deckenunterkante).

   Achtung!
   Das Innengerät niemals tiefer als Deckenunterkante installieren.

• Für Paneel TQ-PSA-13W-E

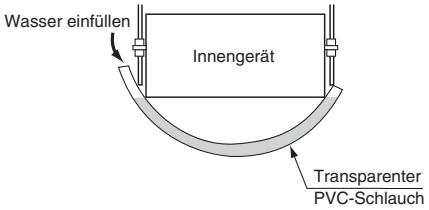

T-Träger
Decken-platte
23
Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterfläche des Innengeräts bündig mit der Decke abschließt.
T-Träger

• Für Paneel TQ-PSB-13W-E


15
23
Decken-platte
Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterfläche des Innengeräts bündig mit der Unterkante der Decke abschließt.

© STULZ GmbH, Hamburg

d) Mit einem durchsichtigen, mit Wasser gefüllten Schlauch überprüfen, ob das Gerät gerade hängt . Bei nicht gerade aufgehängten Geräten besteht die Gefahr, dass Wasser auslaufen kann oder Funktionsstörungen am Schwimmerschalter auftreten können.



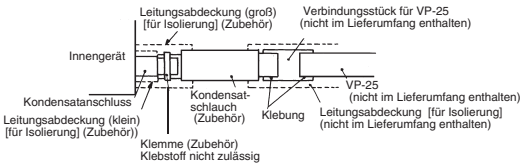
e) Wenn das Gerät gerade hängt, die Befestigungsschrauben sicher festschrauben.

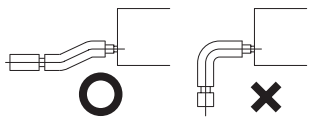
2) Bei Einbaumontage in die Decke:
   a) Das Gerät gemäß den Schritten b) und c) aus Teil 1) montieren.
   b) Bei Installation des Innengeräts in eine konventionelle Decke in die Decke eine Einbauöffnung von 740 x 600 mm schneiden und das Innengerät einhängen.
   c) Höhe und Geradheit des installierten Geräts überprüfen und anschließend die Befestigungsschrauben sicher festschrauben.

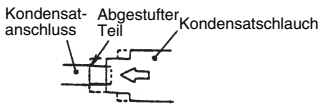
3

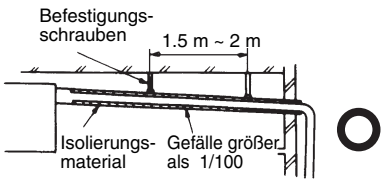
(d) Kondensatleitung

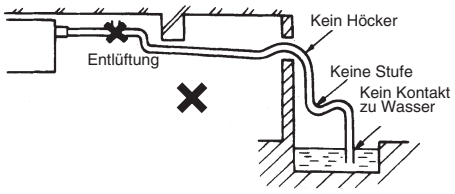
1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
   c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
   d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
   e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensatauslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
   f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.





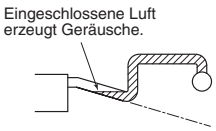




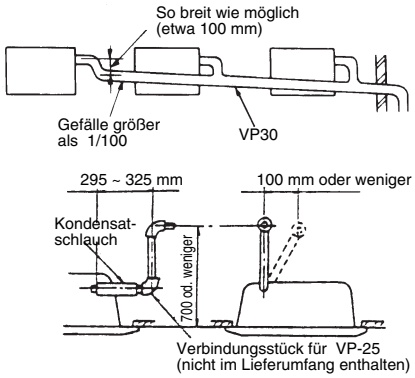


© STULZ GmbH, Hamburg

7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln.
   (Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)

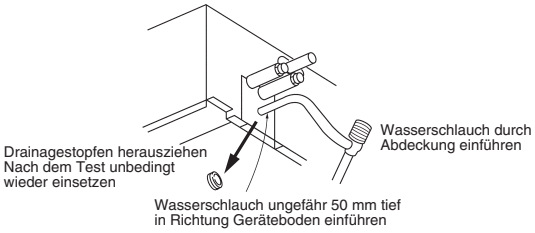


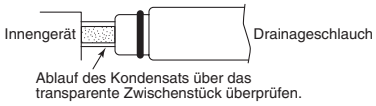
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 700 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.



(e) Kondensatablauftest (nach Abschluss der Elektroinstallationsarbeiten durchführen)

- Beim Test darauf achten, dass das Kondensat richtig durch die Leitungen fließt und die Rohrverbindungen keine Leckagen zeigen.
- Dieser Test muss auch dann durchgeführt werden, wenn das Gerät während der Heizperiode installiert wird.
- Bei Neubauten den Kondensatablauftest vor der Installation der Deckenverkleidungen durchführen.





1) Ungefähr 1 l Wasser mit einer Speisewasserpumpe wie in der Abbildung gezeigt in das Gerät einfüllen.
   Achtung!
   Beim Einfüllen von Wasser sicherstellen, dass die Kondensatpumpe auf Zwangsbetrieb geschaltet ist.
2) Am transparenten Auslass prüfen, ob das Kondensat durchläuft.
3) Den Stopfen unten an der Kondensatwanne herausziehen, um die Kondensatleitung zu entleeren. Nach dem Test den Stopfen wieder einsetzen.
   * Beim Herausziehen des Stopfens auf herausspritzendes Wasser achten.
4) Nach erfolgreichem Abschluss des Kondensatablauftests die Kondensatleitung bis zum Hauptgerät isolieren.

Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

- Einschalten des Zwangsbetriebs am Gerät:
  - Schalter SW5-1 auf der Schaltplatine des Innengeräts auf ON (Ein) schalten. Die Kondensatpumpe beginnt, im Dauerbetrieb zu laufen.
  - Nach dem Test den Schalter auf der Innengerät-Schaltplatine wieder auf OFF (Aus) schalten.

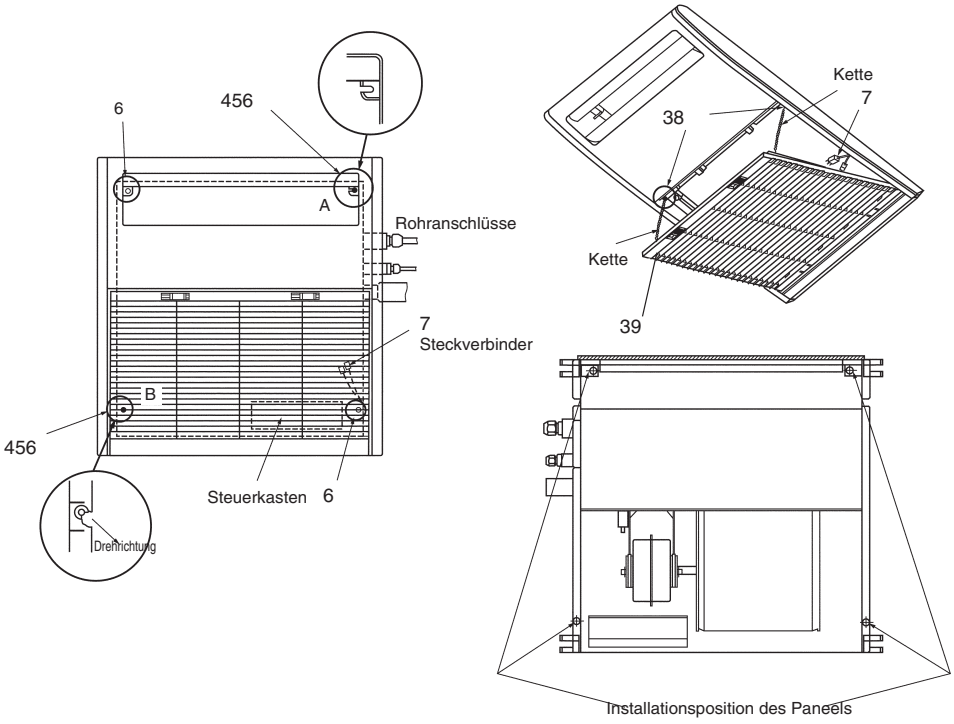
(Falls die Elektroinstallationsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, ein T-Stück als Einfüllmöglichkeit in die Kondensatleitung einsetzen. Dann überprüfen, dass kein Wasser aus der Kondensatleitung leckt und das ganze Wasser korrekt durch die Kondensatleitung abläuft.)

© STULZ GmbH, Hamburg

- Einschalten des Zwangsbetrieb an der Fernbedienung:
  Der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe kann auch von der Fernbedienung aus gesteuert werden. Dazu wie folgt vorgehen:
  1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
     1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
     Die Anzeige ändert sich wie folgt: " SELECT ITEM " über " → SET " auf → " TEST RUN ▼ "
     2 Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN ▼" angezeigt wird, bis " DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
     3 Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
     Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→" → STOP"
  2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
     1 Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe.
     Das Klimasystem schaltet sich ab.

(f) Installation des Paneels (Halteschrauben befinden sich am Paneel)

① Die Montagehöhe des Geräts und die Größe des Deckenausschnitts überprüfen.
② Überprüfen, dass das Gerät genau waagerecht hängt.
③ Ansaugluftgitter öffnen.
④ Von den vier Halteschrauben am Paneel die an der Rohrleitungsseite befindliche und die direkt diagonal gegenüberliegende Schraube weniger als 5 mm in das Gerät einschrauben (in der Abbildung gekennzeichnet mit l).
⑤ Das Paneel zuerst in die beiden Befestigungsschrauben einhängen und provisorisch befestigen.
Zum Installieren das Paneel zuerst in den Haltezapfen A einhängen, dann leicht verdrehen und in den Haltezapfen B einhängen. Sicherstellen, dass sich das Paneel während der Installation nicht mehr verdrehen kann.
⑥ Die ersten beiden Schrauben festziehen und die beiden verbliebenen Schrauben fest eindrehen.
⑦ Den Steckverbinder für den Lamellenmotor (weiß, vierpolig) und den Steckverbinder für den Endlagenschalter (weiß, zweipolig) an das Paneel anschließen.
⑧ Die mitgelieferten Sicherungsschrauben für die Kette einschrauben. Die Sicherungsschrauben für die Kette befinden sich in der gleichen Tüte wie die Befestigungsschrauben.
⑨ Ansaugluftgitter schließen. Die Installation ist damit abgeschlossen.
⑩ Falls der Lamellenmotor nicht über die Fernbedienung gesteuert werden kann, überprüfen, ob der Stecker richtig eingesteckt ist, und die Spannung für mehr als zehn Sekunden unterbrechen. Dann wieder einschalten.



© STULZ GmbH, Hamburg

(g) Vorbereitung des Innengeräts für die Installation der Luftkanäle

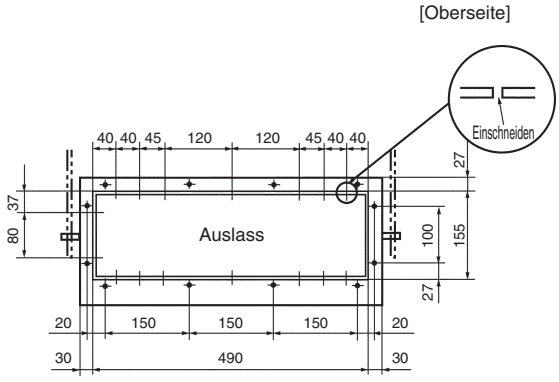
1) Öffnung für den Luftkanal herstellen

a) Die Isolierung entsprechend den Maßangaben auf den Abbildungen einkerben. (Die Markierungen sind auch auf der Isolierung angebracht.)

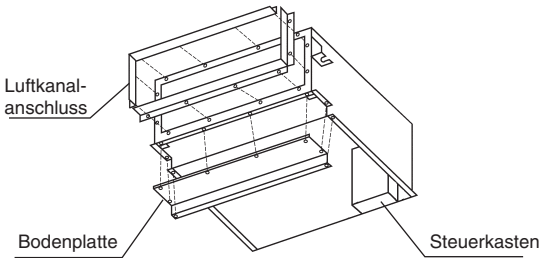
b) Verbindungsstellen für das Montageloch einschneiden und Loch bohren.

c) Den Luftkanalanschluss mit den am Paneel angebrachten Schrauben montieren.

Einheit: mm



d) Die Bodenplatte mit den am Paneel angebrachten Schrauben montieren.



e) Schalter für Luftstromsteuerung

Es gibt zwei Verfahren zum Umschalten der Luftstromsteuerung. Den Ventilator auf eine dieser beiden Arten auf Hochleistung umschalten.

1 Schalter SW9-4 auf der Schaltplatine des Innengeräts auf ON (Ein) schalten.

2 Mit der Einstellung der Innengerät-Funktionen durch die Fernbedienung die Einstellung für "I/U FUNCTION▼" auf "Hi CEILING 1" (Hochleistungsbetrieb) wie nachstehend beschrieben einstellen. Details zur Einstellung siehe Bedienhandbuch der Fernbedienung.

SW9-4	ON (Ein)	Ventilatorsteuerung: Hochleistung
	OFF (Aus)	Ventilatorsteuerung: Standard

Funktionsnummer Ⓐ	Beschreibung Ⓑ	Einstellung Ⓒ
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

f) Schwenklamellensteuerung deaktivieren

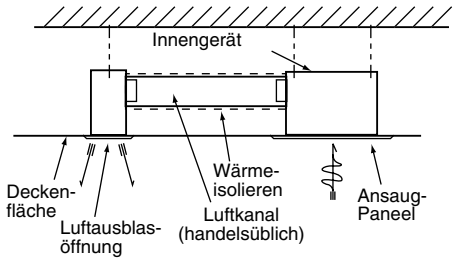
Mit der Einstellung der Innengerät-Funktionen durch die Fernbedienung die Einstellung für "FUNCTION " auf " INVALID" (Schwenklamellensteuerung deaktiviert) wie nachstehend beschrieben einstellen. Details zur Einstellung siehe Bedienhandbuch der Fernbedienung.

Funktionsnummer Ⓐ	Beschreibung Ⓑ	Einstellung Ⓒ
07	LOUVER S/W	INVALID

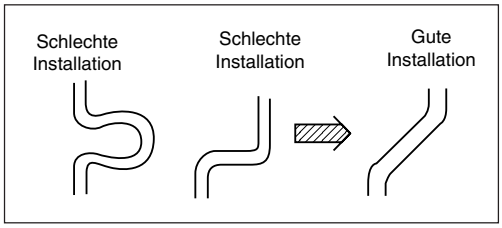
© STULZ GmbH, Hamburg

2) Installation der Luftkanäle

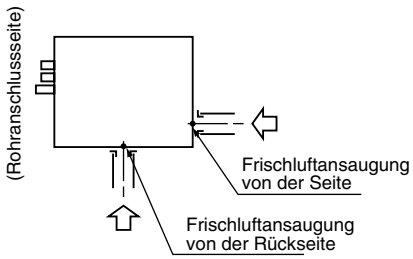
a) Luftzug und statischen Außendruck berechnen und damit Länge, Form und Ausblasöffnung des Luftkanals festlegen.
Achtung!
Sicherstellen, dass der statische Außendruck 30 Pa nicht übersteigt.
Am Innengerät kann bedingt durch die Abnahme des Luftstroms Kondensation auftreten, wodurch die Decke und Einrichtungsgegenstände eventuell feucht werden könnten.



b) Anzahl der Kanalbiegungen so gering wie möglich halten, dabei Radius R so groß wie möglich wählen.



c) Anschluss des Frischluftansaugkanals



d) Frischlufteinlass
- Den besser zugänglichen Frischlufteinlass verwenden.

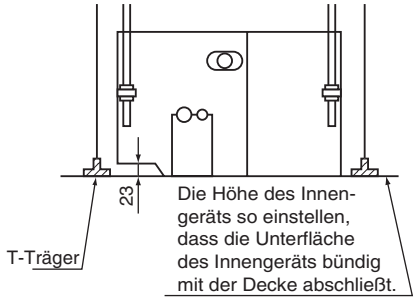
e) Anschluss an den Luftkanal
- Den 125 mm-Rundkanal mit dem separat vertriebenen Luftansaug-/ Ausblaskanalflansch anschließen (mit Bandklammer).
- Den Luftkanal wärmeisolieren, um Kondensation zu vermeiden.

f) Überprüfen, ob das Innengerät gerade installiert ist.

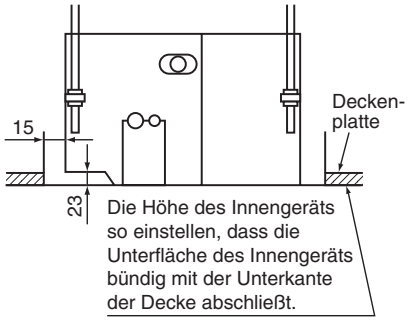
1) Es gibt zwei verschiedene Paneele, Modell TQ-PSA-13W-E und Modell TQ-PSB-13W-E. Bei Installation in eine bereits vorhandene Decke überprüfen, ob die Deckenausschnitte die richtige Größe haben.
Überprüfen, ob das Innengerät und die Deckenelemente waagerecht ausgerichtet sind.
2) Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterkante des Geräts mit der Deckenunterkante bündig abschließt. (Die Luftausblasöffnung soll sich in der Decke befinden.)
3) Der Höhenunterschied zwischen der Unterkante des Geräts und der Deckenunterkante darf höchstens 5 mm betragen (Innengerät höher als Deckenunterkante).
Das Innengerät niemals tiefer als die Deckenunterkante installieren.

© STULZ GmbH, Hamburg

• Für Paneel TQ-PSA-13W-E

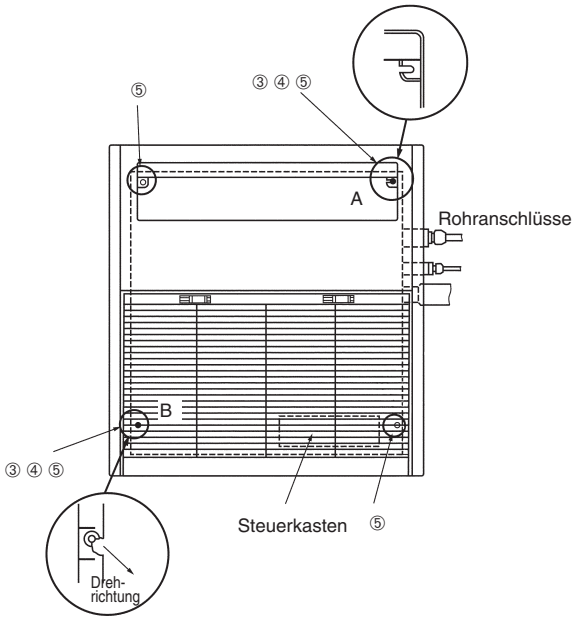

23
Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterfläche des Innengeräts bündig mit der Decke abschließt.
T-Träger

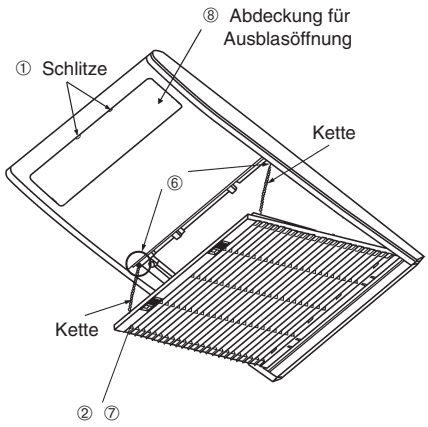
• Für Paneel TQ-PSB-13W-E


15
Decken-platte
23
Die Höhe des Innengeräts so einstellen, dass die Unterfläche des Innengeräts bündig mit der Unterkante der Decke abschließt.

g) Installation des Paneels

① Einen Schlitzschraubendreher in den Schlitz der Ausblasöffnungsabdeckung des Paneels einstecken, um die Abdeckung aus dem Paneel herauszunehmen.
② Ansaugluftgitter öffnen.
③ Von den vier Halteschrauben am Paneel die an der Rohrleitungsseite befindliche und die direkt diagonal gegenüberliegende Schraube weniger als 5 mm in das Gerät einschrauben (in der Abbildung gekennzeichnet mit •).
④ Das Paneel zuerst in die beiden Befestigungsschrauben einhängen und provisorisch befestigen. Zum Installieren das Paneel zuerst in den Haltezapfen A einhängen, dann leicht verdrehen und in den Haltezapfen B einhängen. (Sicherstellen, dass sich das Paneel während der Installation nicht mehr verdrehen kann.)
⑤ Die ersten beiden Schrauben festziehen und die beiden verbliebenen Schrauben fest eindrehen.
⑥ Die mitgelieferten Sicherungsschrauben für die Kette einschrauben. Die Sicherungsschrauben für die Kette befinden sich in der gleichen Tüte wie die Befestigungsschrauben.
⑦ Ansaugluftgitter schließen. Überprüfen, dass die Kette sicher befestigt ist.
⑧ Die Ausblasöffnungsabdeckung von der Unterseite des Paneels aus wieder einsetzen. Überprüfen, dass die Ausblasöffnungsabdeckung sicher sitzt und nicht herabfallen kann.





© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.6 FDRA – Kanalgerät mit Ansaugpaneel

(a) Vorbereitung des Innengerätes

Vor und während der Installation des Gerätes die je nach Typ erforderlichen optionalen Paneele anbringen.

(b) Zusammen mit dem Kunden einen Installationsort auswählen, der alle folgenden Bedingungen erfüllt.

1) Es sollte ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Warm- und Kaltluftverteilung zulässt.
   Wenn die Installationshöhe 3 m übersteigt, kann sich die erwärmte Luft dicht unter der Decke konzentrieren. In diesem Fall sollte dem Kunden empfohlen werden, auch eine Umwälzung zu installieren.
2) Es eignen sich nur Stellen, an denen eine perfekte Drainage vorgesehen werden kann und ein ausreichendes Gefälle möglich ist.
3) Am Ein- und Auslass des Innengerätes dürfen keine Luftverwirbelungen auftreten und ein etwaiger Feuermelder darf nicht behindert oder kurzgeschlossen werden.
4) Die Taupunkt-Temperatur am Installationsort muss unter 28 °C und die relative Luftfeuchtigkeit unter 80 % liegen. (Bei der Installation an einer sehr feuchten Stelle muss besonders darauf geachtet werden, Kondensatbildung zu vermeiden, indem beispielsweise die Einheit gut wärmeisoliert wird.)

(c) Die Einheit nicht an folgenden Stellen installieren:

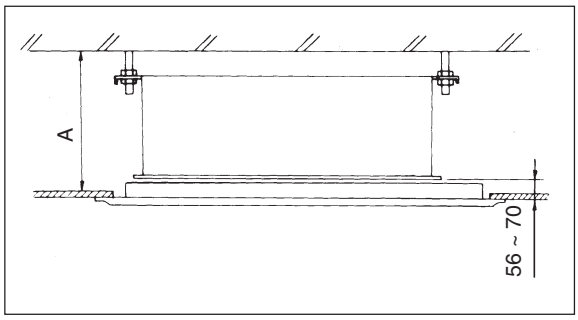
1) Stellen, an denen sie Ölspritzern oder Dampf ausgesetzt sein kann (beispielsweise in Küchen oder Werkstätten).
   Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Leistungsverlusten, Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
2) Stellen, an denen korrosive Dämpfe und Gase (beispielsweise Schwefelsäuregas) oder leicht entflammbare Gase (beispielsweise Verdünner, Benzin usw.) erzeugt werden oder vorhanden sein können.
   Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
3) In der Nähe von Ausrüstungen, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenz-Wellen aussenden (beispielsweise in Krankenhäusern).
   Störstrahlung kann zu Fehlfunktionen der Steuerung führen.

(d) Vorbereitung zum Aufhängen des Geräts

1) Auswahl der Aufhängungsart

Wenn das Gerät von der Decke abgehängt werden soll, muss abhängig von den Abmessungen der Decke eine der folgenden Aufhängungsarten ausgewählt werden.

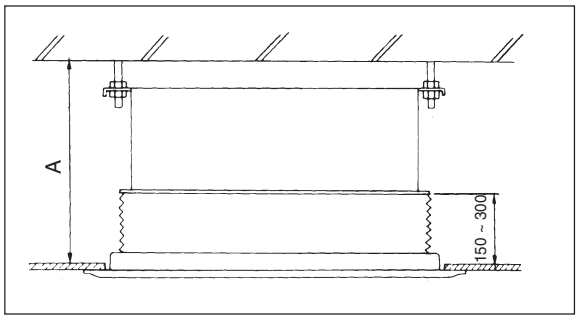
< Gerät mit geräuscharmem Paneel >



Einheit: mm

Modelle \ Maß	A
FDR22, 28, 45, 56, 71, 90	365 oder mehr
FDR112, 140	416 oder mehr

< Gerät mit Canvas-Textilpaneel >



Einheit: mm

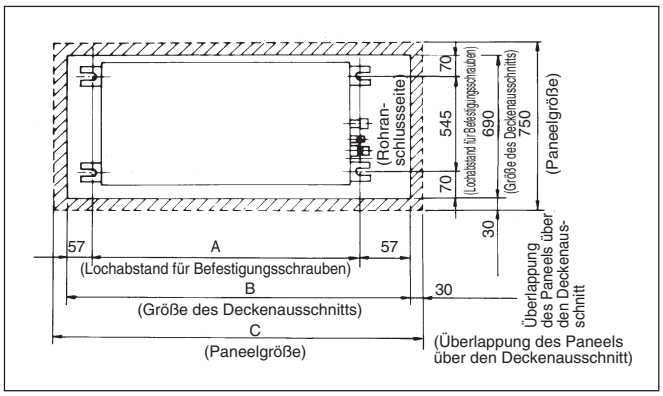
Modelle \ Maß	A
FDR22, 28, 45, 56, 71, 90	495 oder mehr
FDR112, 140	510 oder mehr

© STULZ GmbH, Hamburg

2) Größe des Deckenausschnitts und Position der Befestigungsschrauben

Beim Bohren in der Decke die mit dem Zubehör für das Innengerät mitgelieferte Bohrlochschablone verwenden. Die Schablone an der Decke lassen, bis das Dekor-Paneel angebracht wird.

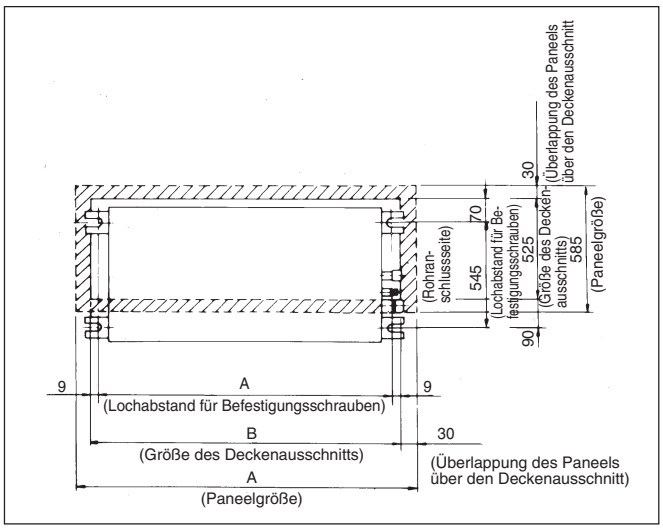
< Gerät mit geräuscharmem Paneel >



Einheit: mm

Modelle \ Maß	A	B	C
FDR22, 28, 45, 56	786	980	1040
FDR71, 80	986	1180	1240
FDR112, 140	1406	1600	1660

< Gerät mit Canvas-Textilpaneel >



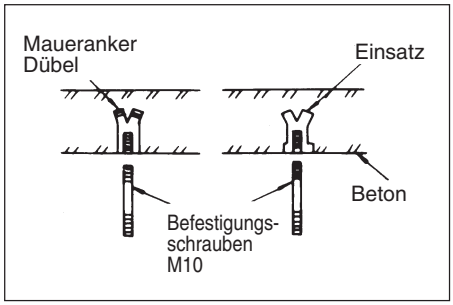
Einheit: mm

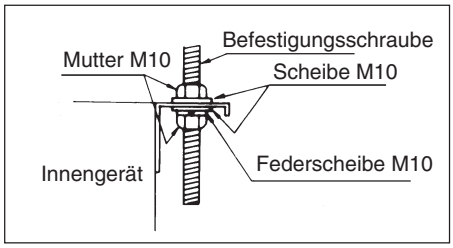
Modelle \ Maß	A	B	C
FDR22, 28, 45, 56	786	804	864
FDR71, 80	986	1004	1064
FDR112, 140	1406	1424	1484

3) Installation der Befestigungsschrauben

Die Position der Löcher für die Befestigungsschrauben mit Hilfe der Schablone feststellen.

(Bei der Installation die Richtung der Rohranschluss-seite beachten.)





(e) Installation des Innengeräts

1) Das Innengerät an den Befestigungsschrauben aufhängen. Falls erforderlich, kann das Innengerät auch direkt, d. h. ohne Abhängung, an einem Träger o. ä. aufgehängt werden.

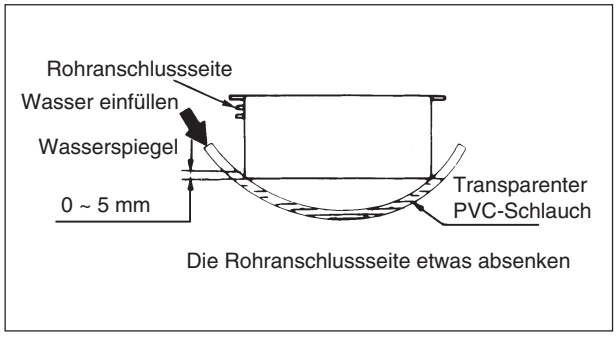
Anmerkung: (1) Wenn die Abmessungen von Innengerät und Deckenlöchern nicht genau übereinstimmen, kann die Differenz über die Langlöcher der Halteklammer ausgeglichen werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

2) Geradheitskontrolle

1 Die genau waagerechte Anbringung des Gerätes mit einer Wasserwaage oder auf die folgende Art überprüfen:

• Das Gerät so justieren, dass der Wasserspiegel im Schlauch auf beiden Seiten wie abgebildet genau auf der Höhe der Unterkante des Innengeräts liegt.



2 Falls das Gerät nicht gerade hängt, können Probleme wie Wasserleckagen oder Störungen bei der Funktion des Schwimmerschalters auftreten.

3)Schalter für Luftstromsteuerung

SW9-4	ON (Ein)	Ventilatorsteuerung: Hochleistung (hohe Decken)
	ON (Ein)	Ventilatorsteuerung: Standard

Es gibt zwei Verfahren zum Umschalten der Luftstromsteuerung. Den Ventilator auf eine dieser beiden Arten auf Hochleistung umschalten.

Funktionsnummer Ⓐ	Beschreibung Ⓑ	Einstellung Ⓒ
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

1 Schalter SW9-4 auf der Schaltplatine des Innengeräts auf ON (Ein) schalten.

2 Mit der Einstellung der Innengerät-Funktionen durch die Fernbedienung die Einstellung für " I/U FUNCTION ▲" auf "Hi CEILING 1" (Hochleistungsbetrieb) wie nachstehend beschrieben einstellen.

Details zur Einstellung siehe Bedienhandbuch der Fernbedienung.

(f) Installation des Dekor-Paneels

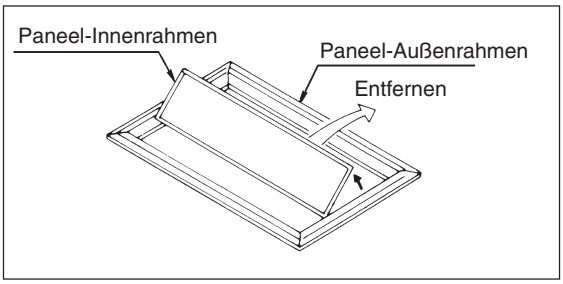
1) Geräuscharmes Paneel

a) Zubehör

Bezeichnung	Anz.	Funktion
Rundkopfschraube M5 x 35	4 Stk.	Befestigung des Paneels

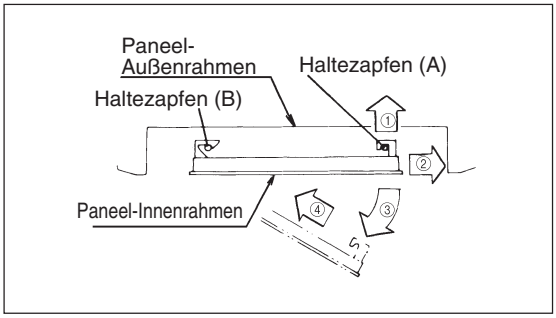
b) Installation

1 Innenrahmen des Paneels abnehmen



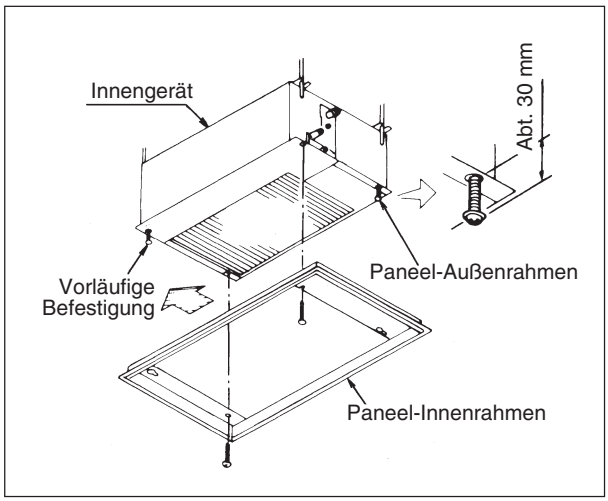
< Abnehmen des Innenrahmens des Paneels: >

- In Richtung der Pfeile 1 und 2 aus den Haltezapfen A aushaken.
- In Richtung des Pfeils 3 leicht öffnen, dann in Richtung des Pfeils 4 schieben und aus den Haltezapfen B aushaken.



© STULZ GmbH, Hamburg

Außenrahmen des Paneels am Klimagerät anbringen



Montageschritte

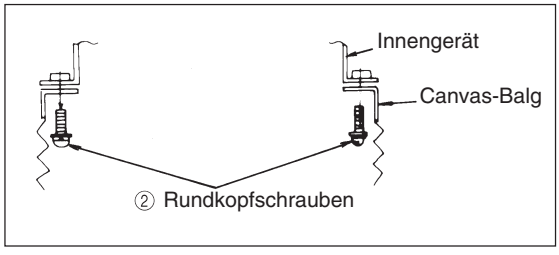
- Das Paneel provisorisch mit zwei der vier Paneel-Befestigungsschrauben (Zubehör) befestigen, siehe Abbildung.
- Wenn das Paneel an den beiden Befestigungsschrauben hängt, in Pfeilrichtung einschieben.
  Anmerkung: (1) Die Führung befindet sich am Paneel-Außenrahmen.
- Die verbliebenen Schrauben eindrehen und alle Schrauben festschrauben.
- Paneel-Innenrahmen wieder anbringen. Dazu in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vorgehen.

2) Canvas-Textilpaneel
(Zum Anbringen des Canvas-Textilpaneels wird der Textilbalg (Zubehör) benötigt.)

a) Zubehör

Symbol	Bezeichnung	Anz.	Funktion
①	Rundkopfschraube M4 x 16	4 Stk.	Befestigung des Paneels
②	Rundkopfschraube M5 x 16	8 Stk.	Befestigung des Textilbalgs
③	Rundkopfschraube M5 x 25	4 Stk.	Befestigung der Kette
④	Halter	4 Stk.	
⑤	Kette	4 Stk.	

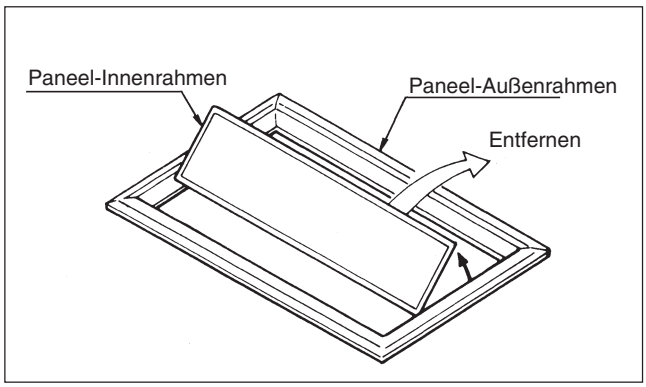
b) Installation
1 Textilbalg (Zubehör) an den vier Befestigungspunkten am Innengerät befestigen.



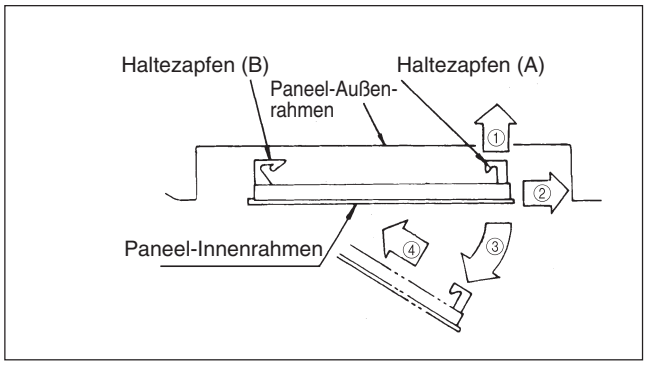
© STULZ GmbH, Hamburg

2 Innenrahmen des Paneels abnehmen

Der Rahmen lässt sich auf die gleiche Art und Weise wie beim geräuscharmen Paneel abnehmen.

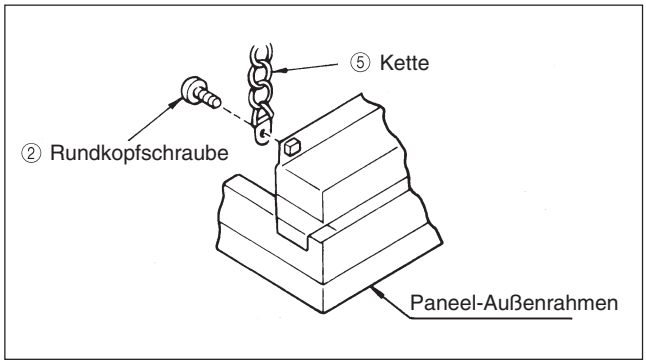


< Abnehmen des Innenrahmens des Paneels: >



- In Richtung der Pfeile 1 und 2 aus den Haltezapfen A aushaken.
- In Richtung des Pfeils 3 leicht öffnen, dann in Richtung des Pfeils 4 schieben und aus den Haltezapfen B aushaken.

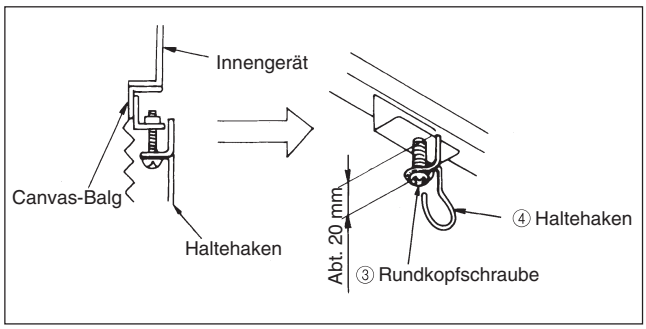
3 Ketten am Außenrahmen des Paneels anbringen (4 Befestigungspunkte).



4 Außenrahmen des Paneels am Klimagerät anbringen

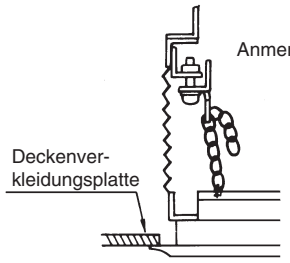
Montageschritte

- Den Haltehaken provisorisch an vier Befestigungspunkten befestigen, siehe Abbildung.



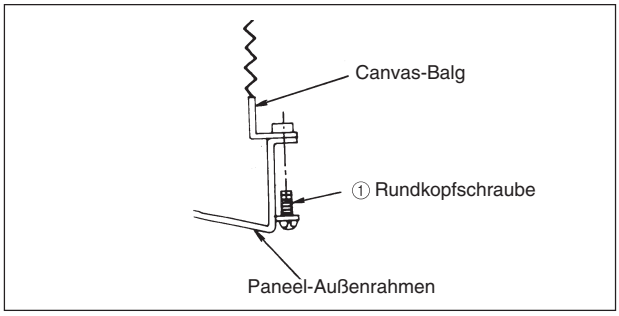
© STULZ GmbH, Hamburg

• Die Kette des Paneels in den Haltehaken einhaken.



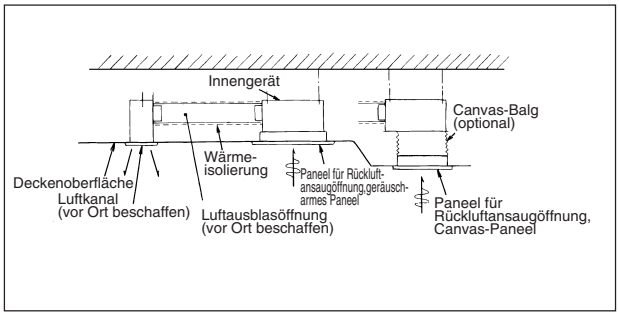
Anmerkung (1) Beim Einhängen der Kette darauf achten, dass sie nicht lose hängt, sondern den Außenrahmen des Paneels kräftig gegen die Deckenverkleidung drücken.

• Drei Schrauben aus Schritt 1 festziehen, bis der Außenrahmen eng am Deckenmaterial anliegt.
• Den Textilbalg und den Paneel-Außenrahmen mit Schrauben befestigen.



5 Paneel-Innenrahmen wieder anbringen. Dazu in umgekehrter Reihenfolge der Demontage vorgehen.

6 Installation der Luftkanäle



Luftzug und externen statischen Druck berechnen und damit Länge, Form und Ausblasöffnung festlegen.

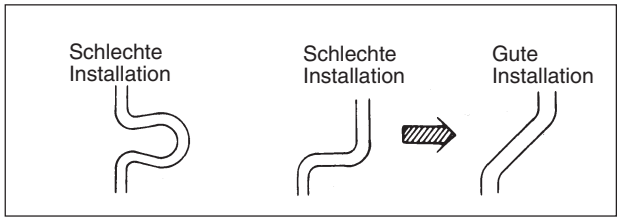
• **Ausblasluftkanal**

• Standardmäßig werden Luftkanäle mit 200 Ø mit zwei, drei oder vier Luftausblasöffnungen verwendet. Anzahl der erforderlichen Luftausblasöffnungen anhand folgender Tabelle feststellen.

FDR22	FDR28, 45, 56	FDR71, 90	FDR112, 140
1 Luftausblasöffnung	2 Luftausblasöffnungen	2-3 Luftausblasöffnungen(1)	3-4 Luftausblasöffnungen(1)

Anmerkungen: (1) Bei zwei Luftausblasöffnungen die mittlere Luftausblasöffnung verschließen.
(2) Bei drei Luftausblasöffnungen die Luftausblasöffnung im Zentrum verschließen.

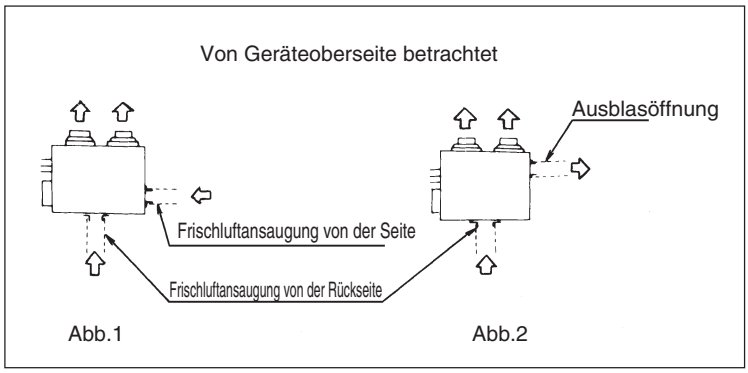
• Das Längenverhältnis zwischen den einzelnen Ausblasluftkanälen darf höchstens 2:1 betragen.
• Ausblasluftkanäle so kurz wie möglich planen.
• Die Anzahl der Kanalbiegungen so gering wie möglich halten, dabei Radius R so groß wie möglich wählen.



© STULZ GmbH, Hamburg

- Das Klimagerät mit einem Band oder ähnlichem mit dem Ausblasluftkanal verbinden.
- Die Ausblasluftkanäle vor dem Installieren der Deckenverkleidung anbringen.

(g) Anschluss von Ansaug- und Abluftkanälen



1) Position der Luftkanalanschlüsse

a) Ansaugeinlass

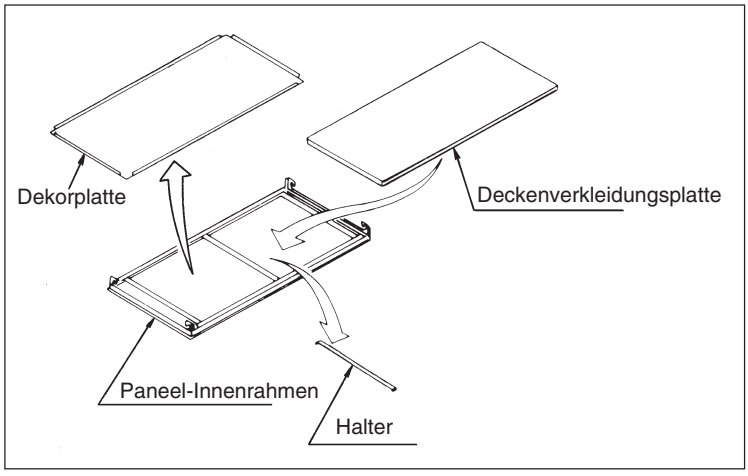
- Der Einlass befindet sich wahlweise an der Seite oder hinten, Auswahl je nach örtlichen Gegebenheiten.
- Wenn Ansaugung und Abluft simultan betrieben werden, sollte der hintere Ansaugeinlass verwendet werden. Der seitliche Ansaugeinlass kann in diesem Fall nicht verwendet werden.

b) Abluftauslass (auch den Ansaugeinlass verwenden)

Den seitlichen Abluftanschluss verwenden.

Anbringen von Deckenverkleidungsplatten

Am Paneel-Innenrahmen können Deckenverkleidungsplatten angebracht werden. Die Plattenstärke darf höchstens 15 mm betragen.



Montage der Deckenverkleidungsplatten

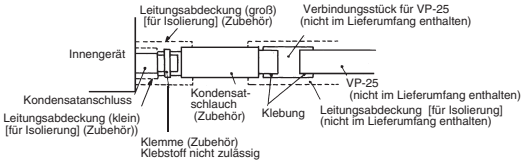
1 Halter entfernen.
2 Dekorplatte abnehmen und Deckenverkleidungsplatte einsetzen.
3 Deckenverkleidungsplatte eindrücken und Halter wieder einsetzen.

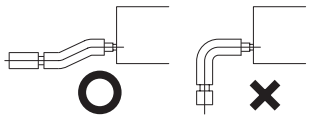
Anmerkung: (1) Wenn eine Deckenverkleidungsplatte eingesetzt wird, wird die Dekorplatte nicht mehr benötigt.

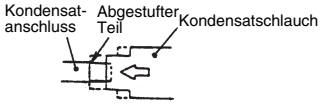
© STULZ GmbH, Hamburg

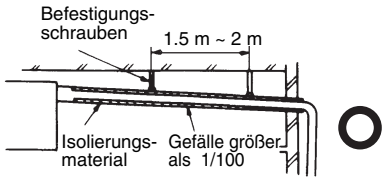
(h) Kondensatleitung

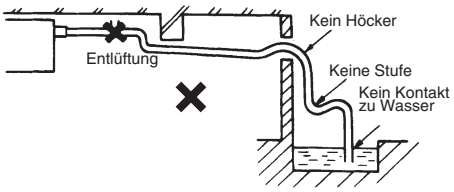
1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
   c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
   (d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
   (e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensat-auslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
   (f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.
7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln. (Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 700 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.

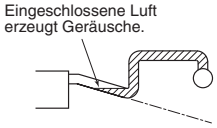


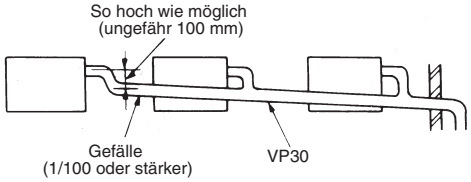


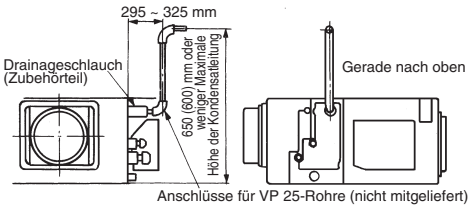











295 ~ 325 mm
Drainageschlauch (Zubehörteil)
650 (600) mm oder weniger Maximale Höhe der Kondensatleitung
Gerade nach oben
Anschlüsse für VP 25-Rohre (nicht mitgeliefert)

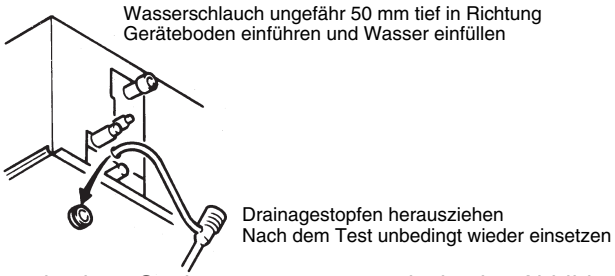
© STULZ GmbH, Hamburg

9) Kondensatablauftest

a) Beim Testbetrieb darauf achten, dass das Kondensat richtig durch die Leitungen fließt und die Rohrverbindungen keine Leckagen zeigen.

b) Dieser Test muss auch dann durchgeführt werden, wenn das Gerät während der Heizperiode installiert wird.

c) Bei Neubauten den Kondensatablauftest vor der Installation der Deckenverkleidungen durchführen.


Wasserschlauch ungefähr 50 mm tief in Richtung Geräteboden einführen und Wasser einfüllen
Drainagestopfen herausziehen
Nach dem Test unbedingt wieder einsetzen

1 Ungefähr 1 l Wasser mit einer Speisewasserpumpe wie in der Abbildung gezeigt in das Gerät einfüllen.

2 Am transparenten Auslass prüfen, ob das Kondensat durchläuft.
* Beim Test auch auf das Laufgeräusch der Kondensatpumpe achten.

3 Den Stopfen unten an der Kondensatwanne herausziehen, um die Kondensatleitung zu entleeren. Überprüfen, dass kein Wasser mehr vorhanden ist und den Stopfen wieder einsetzen.

3

Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

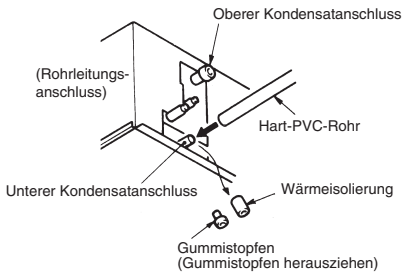
- Einschalten des Zwangsbetriebs am Gerät:
- Schalter SW5-1 auf der Schaltplatine des Innengeräts auf ON (Ein) schalten. Die Kondensatpumpe beginnt, im Dauerbetrieb zu laufen.
- Nach dem Test den Schalter auf der Innengerät-Schaltplatine wieder auf OFF (Aus) schalten.

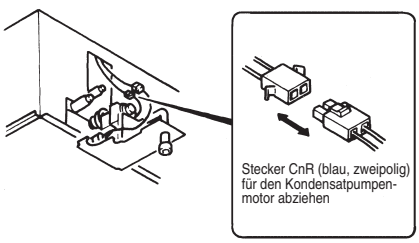
  (Falls die Elektroinstallationsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, ein T-Stück als Einfüllmöglichkeit in die Kondensatleitung einsetzen und überprüfen, dass kein Wasser aus der Kondensatleitung leckt.)
- Einschalten des Zwangsbetrieb an der Fernbedienung:
  Der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe kann auch von der Fernbedienung aus gesteuert werden. Dazu wie folgt vorgehen:
  - Einschalten des Zwangsbetrieb an der Fernbedienung:
    Der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe kann auch von der Fernbedienung aus gesteuert werden. Dazu wie folgt vorgehen:

    1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe:
       - Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
         Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf " TEST RUN▼ "
       - Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
       - Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
         Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→ ○ → STOP"
    2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
       - Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe.
         Das Klimasystem schaltet sich ab.

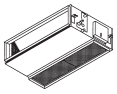
10) Drainage über den unteren Kondensatanschluss

Falls die Kondensatleitung mit einem Gefälle von 1:50 bis 1:100 installiert werden kann, kann der untere Drainageanschluss wie abgebildet an die Kondensatleitung angeschlossen werden.
(Steckverbinder für den Kondensatpumpenmotor trennen.)
Wie abgebildet den Steckverbinder CnR für den Kondensatpumpenmotor (blau) trennen.
Anmerkung:
Wenn das System gestartet wird, ohne dass der Steckverbinder vorher getrennt worden ist, wird Wasser durch den oberen Kondensatanschluss ausgegeben und erzeugt eine starke Leckage.





© STULZ GmbH, Hamburg



FDURA

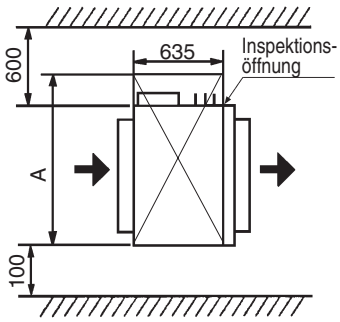
3.2.7 FDURA – Kanalgerät

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Die Installation und Verwendung an den im folgenden aufgeführten Orten ist zu vermeiden.
   a) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen).
   Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
   b) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zu Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
   c) Orte in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen erzeugen, wie etwa in Krankenhäusern. Das dadurch entstehende Rauschen kann eine Funktionsstörung der Steuerung bewirken.

2) Die für die Installation ausgewählten Orte müssen die folgenden Bedingungen erfüllen und gleichzeitig die Zustimmung des Endkunden finden.
   a) Orte, an denen gekühlte oder erwärmte Luft frei zirkulieren kann. Wenn die Installationshöhe 3 m überschreitet, sammelt sich die erwärmte Luft an der Decke. In solchen Fällen ist dem Endkunden die Installation von Luftumwälzern vorzuschlagen.
   b) Orte, an denen eine perfekte Kondensatleitung installiert werden kann und ein ausreichendes Gefälle der Kondensatleitung möglich ist.
   c) Orte, an denen keine Luftverwirbelungen am Rückluftanschluss und an der Zuluftöffnung des Innengeräts entstehen. Orte, an denen eine Funktionsstörung der Brandmeldeanlage keinen Kurzschluss bewirkt.
   d) Orte, an denen die Taupunkttemperatur der Umgebung unter 28° C liegt und die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 80 % beträgt. (Bei der Installation an einem Ort mit hoher Luftfeuchtigkeit ist darauf zu achten, Taubildung zu vermeiden, indem das Gerät mit einer ausreichenden Wärmeisolierung versehen wird.)

3) Kontrollieren, ob der ausgewählte Installationsort ausreichend stabil ist, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen. Andernfalls eine Verstärkung aus Bohlen und Balken vor Aufnahme der Installationsarbeiten herstellen.

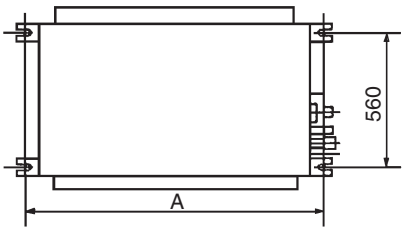


Einheit: mm

Modelle \ Markierung	A
FDUR45, 56, 71	1200
FDUR90, 112, 140	1720

(b) Befestigung

Unbedingt die unten angegebene fertige Länge der Befestigungsschrauben beachten.



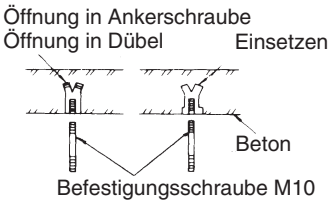
Einheit: mm

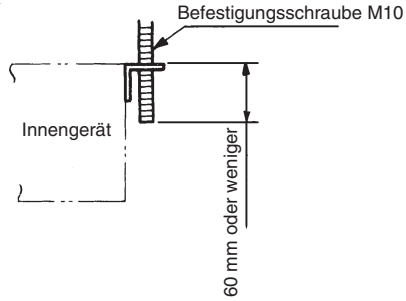
Modelle \ Markierung	A
FDUR45, 56, 71	886
FDUR90, 112, 140	1406

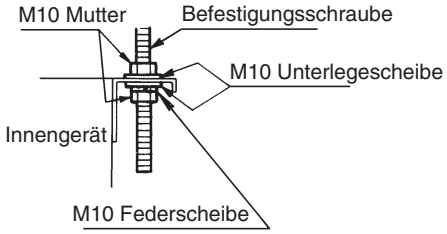
© STULZ GmbH, Hamburg

1) Montage der Befestigungsschrauben (vom Kunden zu beschaffende Teile, M10)

Die Befestigungsschrauben sicher montieren, wie im Folgenden dargestellt oder nach einer anderen Methode.





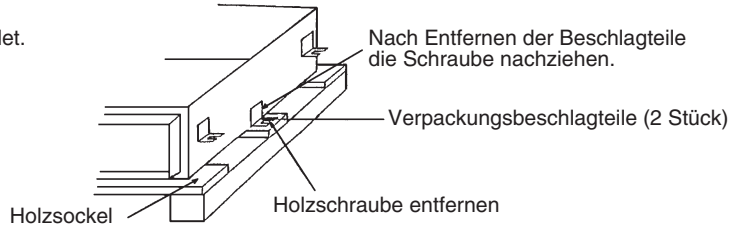


(c) Installation des Innengeräts

Verpackungsbeschlagteile

Zwei Verpackungsbeschlagteile werden verwendet.
Diese nach dem Auspacken entsorgen.

- Das Innengerät an den Aufhängungsschrauben befestigen.
  Bei Bedarf kann das Gerät an einem Balken usw. direkt mit Schrauben aufgehängt werden, ohne die Aufhängungsschrauben zu verwenden.



- Bei der Installation des Geräts ist darauf zu achten, dass die Seite am Holzrahmen die Oberseite des Geräts ist.

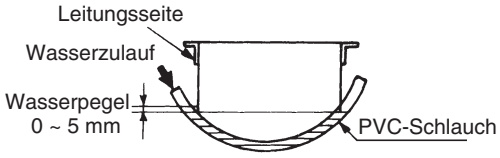
Hinweis

Wenn die Abmessungen von Innengerät und Deckenbohrungen nicht übereinstimmen, lässt sich dies mit Hilfe der Schlitze am Aufhängungswinkel ausgleichen.

1) Waagerechte Ausrichtung des Geräts

a) Das Gerät mit Hilfe einer Wasserwaage oder nach der folgenden Methode waagerecht ausrichten.

- Die Ausrichtung so vornehmen, dass die Relation zwischen der Unterkante des Geräts und dem Wasserpegel im Schlauch der folgenden Skizze entspricht.



Die Leitungsseite muss etwas tiefer liegen.

b) Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß waagerecht ausgerichtet wurde, tritt eine Funktionsstörung des Schwimmerschalters ein

2) Ventilatorumschaltung (wenn der Hochleistungsfilter verwendet wird)

Die Werkseinstellung des Ventilator-Tap ist "Standard". Wenn die Einstellung auf hohen statischen Druck geändert werden soll, stehen die beiden folgenden Methoden zur Verfügung. Den Ventilator-Tap nach einer der beiden Methoden einstellen.

1 SW9-2 an der Innengerätplatine auf ON stellen

2 Die Einstellung "Hi CEILING 1 (Hochgeschwindigkeits-Tap)" für "c" in #01 unter "I/U FUNCTION ▲" (Innengerätfunktion) mit der Funktionseinstellung über die Fernbedienung wählen.
Die Einstellmethode ist im Installationshandbuch erläutert, das mit der Fernbedienung geliefert wird.

SW9-4	ON	Ventilatorsteuerung, hohe Geschwindigkeit (High Ceiling)
	OFF	Ventilatorsteuerung, Standard

Funktionsnummer Ⓐ	Funktionsbeschreibung Ⓑ	Einstellung Ⓒ
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Einheit: Pa

Modelle \ Statischer Druck	Standard-einstellung	Hochleistungs-einstellung
FDUR45, 56, 71	50	85
FDUR90, 112, 140	50	130

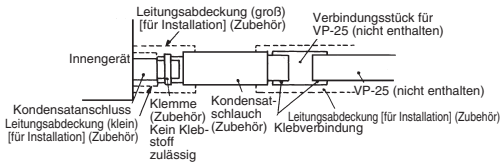
© STULZ GmbH, Hamburg

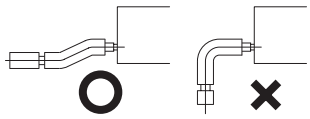
⚠ ACHTUNG

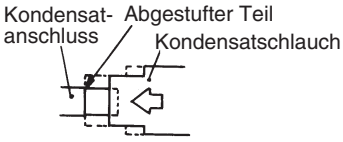
- Taps dürfen nicht verwendet werden, wenn der statische Druck außerhalb der oben genannten Werte liegt. Andernfalls kann es zu Taukondensatbildung am Gerät kommen, wodurch die Decke oder Möbelstücke feucht werden.
- Der statische Druck darf nicht 50 Pa oder weniger betragen. Andernfalls können Wassertropfen aus dem Diffuserauslass des Geräts geblasen werden, wodurch die Decke oder Möbelstücke feucht werden.

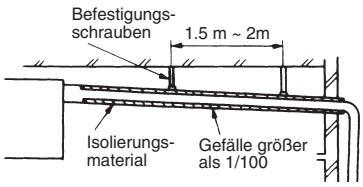
(d) Kondensatleitung

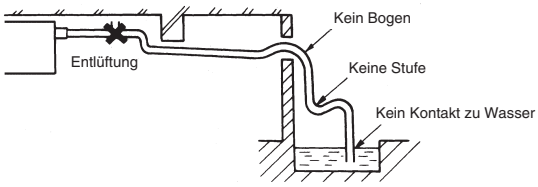
1) Eine Klebeverbindung zwischen dem als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und einem VP-25 Verbindungsstück herstellen, bevor das Gerät angehoben wird.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verschiebung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er unsachgemäß behandelt wird, beispielsweise durch vorsätzliches Biegen oder Ziehen, kann er reißen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass Klebstoff nicht in den Kondensatschlauch läuft. Beim Härten kann es zum Bruch eines flexiblen Teils kommen, sobald dieses belastet wird.
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC für die Kondensatleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses führen und dann mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Es darf kein Klebstoff verwendet werden.
   a) Eine Klebverbindung zwischen einem V-24 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) und dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herstellen und dann ein VP-25 (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.
   b) Die Kondensatleitung muss ein Gefälle aufweisen (1/50-1/100) und darf nicht erhöht über Gegenstände oder in einer Stufe geführt werden.
   c) Beim Anschluss von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung an einem Punkt zu befestigen, der so nahe wie möglich am Gerät liegt.
   d) Unter keinen Umständen darf eine Entlüftung einbezogen werden.
   e) Wenn eine Kondensatleitung für mehr als ein Gerät hergestellt wird, ist eine Sammelleitung etwa 100 mm unter den Kondensatauslässen der Geräte, aus denen Kondensat aufgefangen wird, einzubeziehen. VP-30 oder ein größerer Leitungsquerschnitt ist als Sammelleitung geeignet.
   f) An den folgenden beiden Punkten unbedingt eine Wärmeisolierung anbringen, da sich dort Taukondensat bilden und zu einem Austreten von Wasser führen kann.
7) Kondensatanschluss
   Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung am Kondensatanschluss anbringen. Die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer weiteren Leitungsabdeckung (groß, Zubehör) bedecken und vollständig mit Band umwickeln, so dass die gesamte Baugruppe geschützt ist.
   (Leitungsabdeckungen auf die benötigten Formen zuschneiden.)
8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
   a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 600 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu verlegen, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eine Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, wie in der Skizze links dargestellt.
   b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
   c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelsäuregas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.

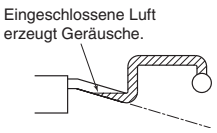


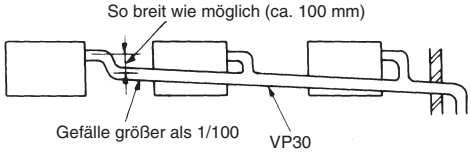


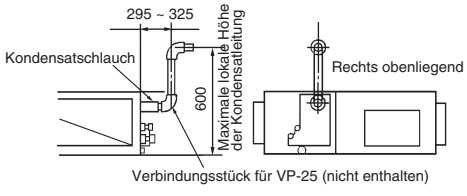










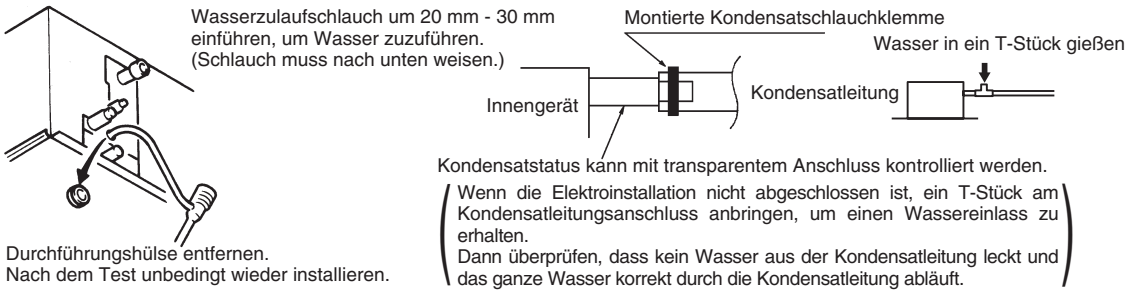


© STULZ GmbH, Hamburg

8) Kondensattest
   1) Nach Abschluss der Elektroinstallation einen Kondensattest durchführen.
   2) Während des Tests sicherstellen, dass das Kondensat korrekt durch die Leitung fließt, und dass kein Wasser aus den Verbindungen austritt.
   3) In einem Neubau den Test vor Einbau der Decke durchführen.
   4) Diesen Test auch dann unbedingt durchführen, wenn das Gerät in der Heizsaison installiert wird.

Verfahren

1 Etwa 1000 ccm Wasser durch den Luftauslass mit einer Speisewasserpumpe in das Gerät füllen.
2 Kondensat während des Kühlbetriebs kontrollieren.

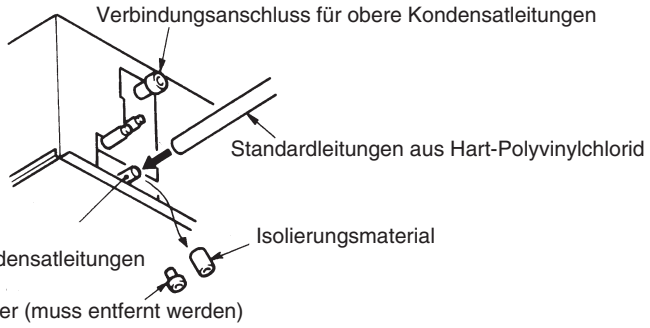

Wasserzulaufschlauch um 20 mm - 30 mm einführen, um Wasser zuzuführen. (Schlauch muss nach unten weisen.)
Montierte Kondensatschlauchklemme
Wasser in ein T-Stück gießen
Innengerät
Kondensatleitung
Kondensatstatus kann mit transparentem Anschluss kontrolliert werden.
Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück am Kondensatleitungsanschluss anbringen, um einen Wassereinlass zu erhalten.
Dann überprüfen, dass kein Wasser aus der Kondensatleitung leckt und das ganze Wasser korrekt durch die Kondensatleitung abläuft.
Durchführungshülse entfernen.
Nach dem Test unbedingt wieder installieren.

3

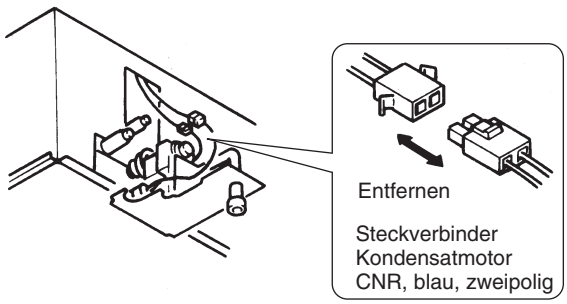
9) Anordnung der unteren Kondensatleitung
   a) Wenn die untere Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50-1/100) verlegt wird, können die Leitungen angeschlossen werden, wie in der folgenden Zeichnung dargestellt.

【Anschluss der Leitungen】

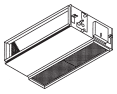
(Kondensatmotoranschluss lösen) Den Kondensatmotoranschluss CNR (blau) lösen, wie in der Zeichnung rechts dargestellt. (Hinweis: Wenn der Anschluss nicht gelöst wird, läuft das Kondensatwasser aus den Anschlüssen der oberen Leitungen ab und tritt aus.)



   b) Keinesfalls Klebstoffe auf Acetonbasis zur Verbindung des Kondensatanschlusses verwenden.



© STULZ GmbH, Hamburg



FDURA

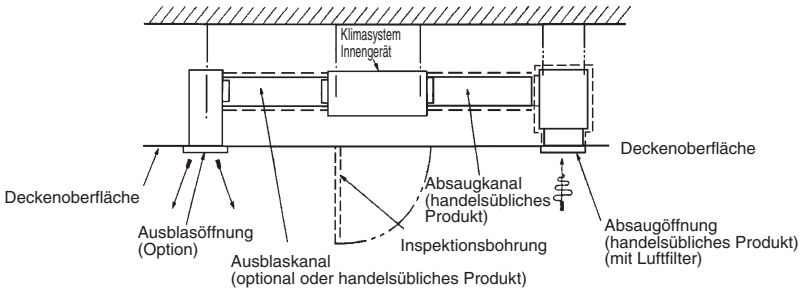
Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

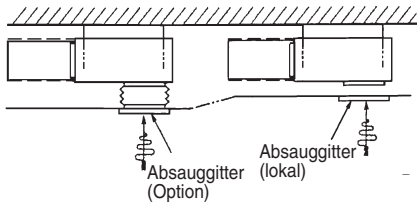
- Einstellung an einem Gerät.
- Den DIP-Schalter SW5-1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen. Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich.
- Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt auf OFF stellen.

  (Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung installieren, einen Einlass einbeziehen und die Leitung auf Undichtheiten und Kondensatstatus kontrollieren.)

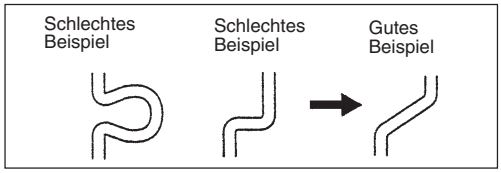
- Einstellung über die Fernbedienung.
  Die Kondensatpumpe kann über eine Fernbedienung bedient werden. An einer Fernbedienung die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen.
  1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
     1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
     Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf → " TEST RUN▼ "
     2 Die Taste ▼ einmal drücken, während " TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
     3 Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
     Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→" ○ → STOP"
  2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
     1 Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe.
     Das Klimasystem schaltet sich ab.

(e) Kanalinstallation





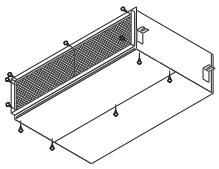
1) Ein Stück Wellpappe (um Spritzer abzuschirmen) wird am Hauptteil des Klimageräts (am Auslassanschluss) angebracht. Dieses erst entfernen, wenn der Kanal angeschlossen wird.
   a) Ein Luftfilter findet sich am Hauptteil des Klimageräts (am Einlassanschluss). Diesen entfernen, wenn der Kanal am Einlassanschluss montiert wird.
2) Ausblaskanal
   a) Die Länge des Kanals auf ein Minimum kürzen.
   b) Die Anzahl der Bögen auf ein Minimum beschränken.
   c) (Ecke R muss so groß wie möglich sein.)



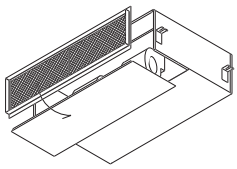
   d) Die Kanalinstallation vor Fertigstellung der Decke durchführen

© STULZ GmbH, Hamburg

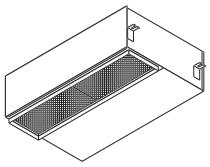
3) Einlassanschluss
   a) Beim Versand liegt der Einlassanschluss auf der Rückseite.
   b) Beim Anschließen des Kanals am Einlassanschluss den Luftfilter vom Einlassanschluss entfernen.
   c) Wenn der Einlassanschluss so positioniert werden soll, dass die Absaugung von der Unterseite erfolgt, die Absaugkanalverbindung und die Bodenplatte nach dem folgenden Verfahren austauschen.
4) Der Kanal muss unbedingt isoliert werden, um Tauwasserbildung zu verhindern.
5) Position und Form der Ausblasöffnung müssen so ausgewählt werden, dass Luft aus dem Auslass über den gesamten Raum verteilt wird, und mit einer Vorrichtung zur Steuerung des Luftvolumens versehen werden.
6) Unbedingt eine Inspektionsbohrung in die Decke einlassen. Es ist unabdingbar, elektrische Komponenten, den Motor sowie Funktionskomponenten zu warten und den Wärmetauscher zu reinigen.



• Die Schrauben, mit denen die Bodenplatte und die Kanalverbindung an der Einlassanschlussseite des Geräts befestigt sind, entfernen.



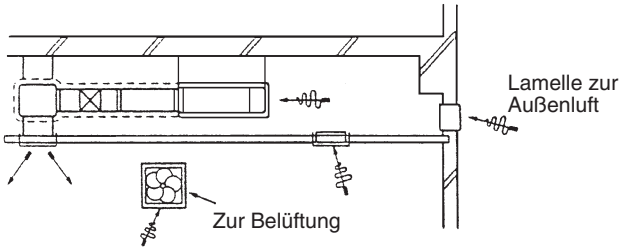
• Die entfernte Bodenplatte und Kanalverbindung wieder montieren.



• Die Kanalverbindung mit einer Schraube anbringen, die Bodenplatte montieren.

3

Schlechtes Beispiel der Kanalführung



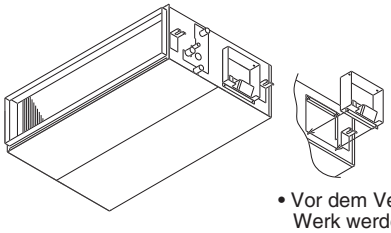
7) Wenn an der Absaugseite kein Kanal montiert wird, sondern stattdessen Raum über der Decke genutzt wird, nimmt die Feuchtigkeit in diesem Raum in Abhängigkeit von der Kapazität des Ventilators, der Stärke des Windes, der gegen die Außenlamellen drückt, die Witterungsbedingungen (Regentage) und andere Umstände zu.
   a) Feuchtigkeit aus der Luft kondensiert an den Außenflächen des Geräts und tropft auf die Decke.
      Das Gerät muss unter den in vorstehender Tabelle aufgeführten Bedingungen und Grenzen des Windvolumens betrieben werden. Wenn es sich bei dem Gebäude um ein Betonbauwerk handelt, steigt, insbesondere unmittelbar nach der Fertigstellung, die Feuchtigkeit auch dann an, wenn nicht der Raum über der Decke an Stelle eines Kanals genutzt wird.
      Unter solchen Umständen muss das gesamte Gerät mit Glaswolle (25 mm) isoliert werden. (Ein Drahtnetz oder ähnliches Material verwenden, um die Glaswolle zu fixieren.)
   b) Wenn die zulässigen Betriebsgrenzen des Geräts überschritten werden (z.B. wenn die Außentemperatur 35° C TK und die Ansaugtemperatur 27° C FK beträgt), kann es zu Störungen, wie etwa einer Überlastung des Kompressors usw., kommen.
   c) Es besteht die Möglichkeit, dass das Blasluftvolumen den zulässigen Betriebsbereich aufgrund der Kapazität des Ventilators oder der Stärke des Windes, der gegen die Außenlamellen drückt, überschreitet, so dass Kondensat vom Wärmetauscher nicht in die Kondensatwanne geleitet wird, sondern nach außen tritt (z.B. auf die Decke tropft) und schließlich als Tropfwasser in den Raum gelangt.

© STULZ GmbH, Hamburg

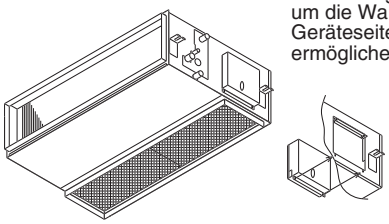
(f) Schaltkasten (nur für FDUR90, 112, 140)

- Bei Absaugung an der Unterseite lässt sich die Ausrichtung des Schaltkastens ändern, damit er vom Einlassanschluss aus gewartet werden kann.

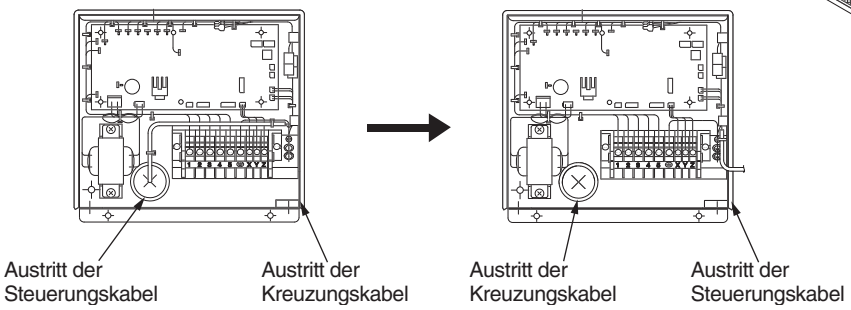
1) Die Bodenplatte entfernen (an der Einlassanschlussseite) und alle Kabelanschlüsse am Schaltkasten lösen.



2) Die drei Schrauben, mit denen das Gehäuse im Schaltkasten befestigt ist, lösen.
3) Den Schaltkasten nach außen aus dem Gerät ziehen.
4) Das Kabelfach im Schaltkasten austauschen.
5) Den Schaltkasten im Gerät montieren.
6) Die drei Schrauben zur Befestigung des Gehäuses anbringen.
7) Alle Kabelanschlüsse korrekt verbinden.



• Vor dem Versand ab Werk werden Vorkehrungen getroffen, um die Wartung von den Geräteseiten aus zu ermöglichen.



© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.8 FDQMA – Kanalgerät (600 x 600)

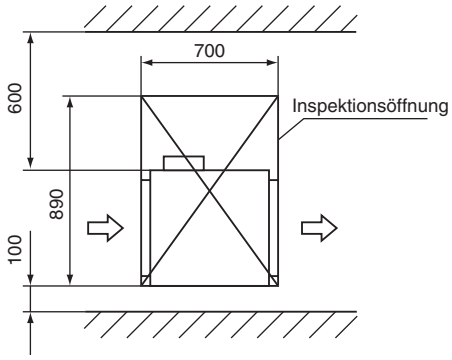
(a) Auswahl des Installationsortes

1) Die Installation und Verwendung an den folgenden Orten ist zu vermeiden.
   a) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampfbildung auftreten kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen). Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
   b) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunststoff verursachen.
   c) Orte in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen erzeugen, wie etwa in Krankenhäusern. Das dadurch entstehende Rauschen kann eine Funktionsstörung der Steuerung bewirken.

2) Die für die Installation ausgewählten Orte müssen die folgenden Bedingungen erfüllen und gleichzeitig die Zustimmung des Endkunden finden.
   a) Orte, an denen gekühlte oder erwärmte Luft frei zirkulieren kann. Wenn die Installationshöhe 3 m überschreitet, sammelt sich die erwärmte Luft an der Decke. In solchen Fällen ist dem Endkunden die Installation von Luftumwälzern vorzuschlagen.
   b) Orte, an denen eine perfekte Kondensatleitung installiert werden kann und ein ausreichendes Gefälle in der Kondensatleitung möglich ist.
   c) Orte, an denen keine Luftverwirbelungen am Rückluftanschluss und an der Zuluftöffnung des Innengeräts entstehen. Orte, an denen eine Funktionsstörung der Brandmeldeanlage keinen Kurzschluss bewirkt.
   d) Orte, an denen die Taupunkttemperatur der Umgebung unter 28° C liegt und die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 80 % beträgt.
   (Bei der Installation an einem Ort mit hoher Luftfeuchtigkeit ist darauf zu achten, Taubildung zu vermeiden, indem das Gerät mit einer ausreichenden Wärmeisolierung versehen wird.)

3) Kontrollieren, ob der ausgewählte Installationsort ausreichend stabil ist, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen.
   Andernfalls eine Verstärkung aus Bohlen und Balken vor Aufnahme der Installationsarbeiten herstellen.

Installationsraum Einheit : mm

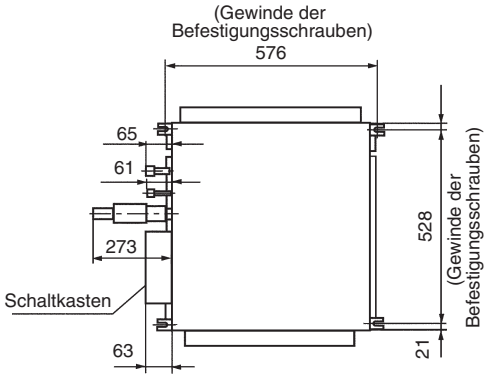


© STULZ GmbH, Hamburg

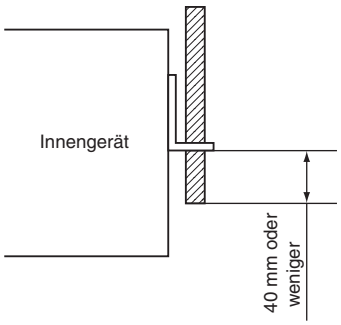
(b) Befestigung des Geräts

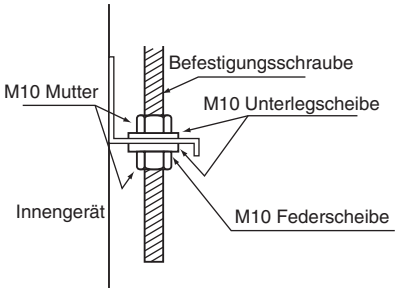
Vier (4) M10 oder W3/8 Befestigungsschrauben verwenden. Diese fest anziehen, damit sie jeweils einer Zuglast von 50 kg/f standhalten.

Einheit : mm

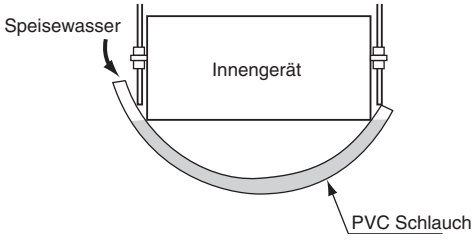


1) Die Länge der Befestigungsschrauben auf die folgenden Abmessungen zuschneiden.



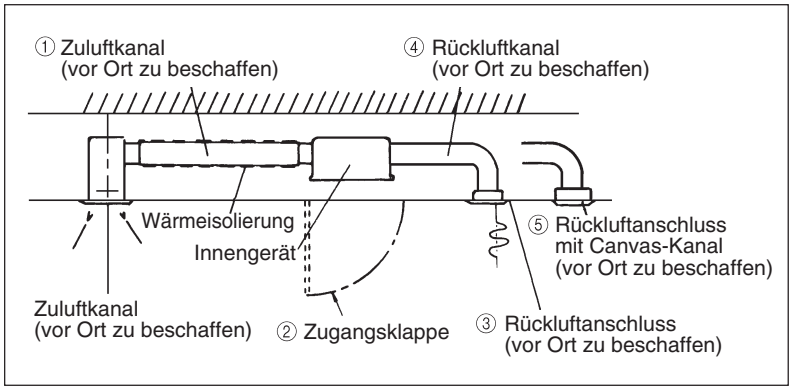


2) Die Befestigungsschrauben (vor Ort vorzubereiten) in ihre Positionen führen.
3) Das Gerät mit einer Wasserwaage oder einem mit Wasser gefüllten Schlauch waagerecht ausrichten. Wenn das Gerät nicht waagerecht ausgerichtet ist, kann Wasser austreten oder eine Funktionsstörung des Schwimmerschalters auftreten.



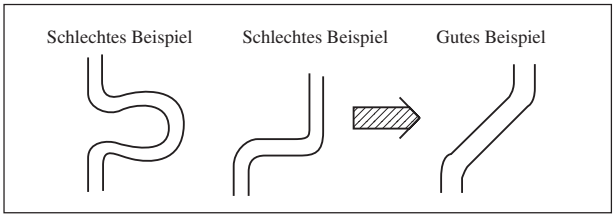
4) Nach den vorstehenden Kontrollen das Gerät befestigen.

(c) Installation des Kanals



© STULZ GmbH, Hamburg

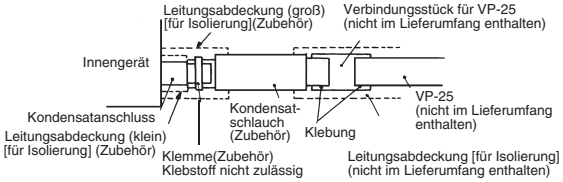
1) Die Luftkapazität und den externen statischen Druck berechnen, um die Länge und Form des Kanals und der Ausblasöffnung auszuwählen.
   Achtung
   Der externe statische Druck darf 30 Pa nicht überschreiten. Das Gerät bildet Kondensat aufgrund der verringerten Luftkapazität, wodurch die Decke und Haushaltsgegenstände feucht werden können.
2) Das Innengerät ist nicht mit einem Luftfilter versehen. Einen Filter in das Ansauggitter einbauen, wodurch die Reinigung vereinfacht wird.
3) Den Kanal so kurz wie möglich herstellen.

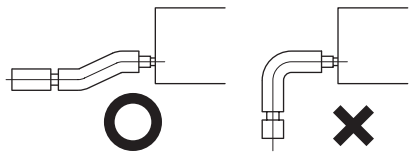


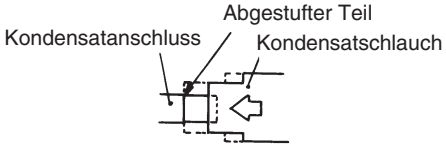
4) Nicht abrupt biegen. (Den Biegeradius stark vergrößern.)
5) Beim Anschluss des Innengeräts an den Kanalflansch der Ausblasöffnung das Isolierungsmaterial am festen Teil anbringen, um diesen vor Kondensatbildung zu schützen.
6) Den Kanal vor Einbau der Decke herstellen.
7) Sicherstellen, dass der Ansaugkanal erwärmt bleibt, um Kondensatbildung zu verhindern.
8) Die Ausblasöffnung so installieren, dass Luft in den gesamten Raum strömen kann.
9) Sicherstellen, dass die Inspektionsöffnung in der Decke installiert wird. Sie wird für die Wartung der elektrischen Teile, des Motors sowie anderer Teile benötigt.

(d) Kondensatleitung

1) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch und ein VP-25 Verbindungsstück vor dem Anheben des Geräts verkleben.
2) Der Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung des Geräts oder der Kondensatleitung während der Installation zu absorbieren. Wenn er nicht sachgerecht verwendet und beispielsweise gebogen oder gezogen wird, kann er brechen. Dies führt zum Austreten von Wasser.
3) Es ist darauf zu achten, dass kein Klebstoff in den Kondensatschlauch fließt. Bei Härtung kann er zu einem Bruch eines flexiblen Teils führen, wenn dieses belastet wird.
4) VP-25 Mehrzweckleitungen aus Hart-PVC als Konden´-satleitung verwenden.
5) Den als Zubehör gelieferten Kondensatschlauch (Weich-PVC-Ende) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses des Geräts führen und mit der ebenfalls als Zubehör gelieferten Klemme befestigen.
6) Klebstoff darf nicht verwendet werden.
   a) Ein VP-25 Verbindungsstück (vor Ort zu beschaffen) ankleben, um eine Verbindung mit dem Kondensatschlauch (Hart-PVC-Ende) herzustellen. Dann eine VP-25 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben.

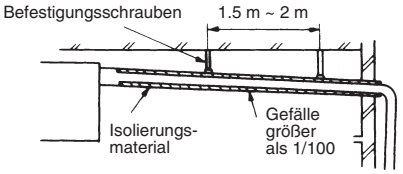


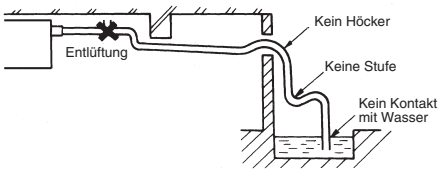




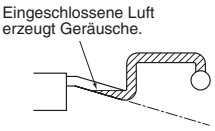
© STULZ GmbH, Hamburg

b) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.
c) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.
d) Unter keinen Umständen eine Entlüftung einbeziehen.
e) Wenn die Kondensatleitung für mehr als ein Gerät vorgesehen ist, eine Sammelleitung etwa 10 mm unter den Kondensatauslässen des Geräts anbringen, um das Kondensat zu sammeln. Eine VP-30 Leitung oder einen größeren Querschnitt als Sammelleitung verwenden.
f) Unbedingt eine Wärmeisolierung an den beiden folgenden Punkten anbringen, da dort Taukondensatbildung und ein resultierendes Austreten von Wasser auftreten kann.

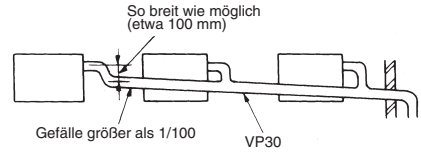


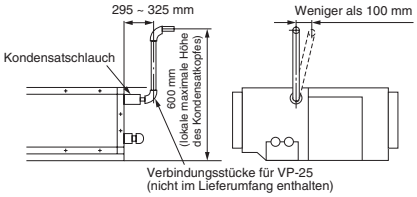


7) Kondensatanschluss
Nach Abschluss eines Kondensattests eine Leitungsabdeckung (klein: Zubehör) auf dem Kondensatanschluss anbringen. Dann die Leitungsabdeckung (klein), die Klemme und einen Teil des Kondensatschlauchs mit einer Leitungsabdeckung (groß: Zubehör) abdecken und komplett und lückenlos mit Band umwickeln.
(Leitungsabdeckungen auf die entsprechenden Formen zuschneiden.)



8) Innen verlegte Leitungen aus Hart-PVC
a) Da ein Kondensatleitungsauslass bis 600 mm Abstand zur Decke ansteigen kann, Bögen usw. verwenden, um Kondensatleitungen zu installieren, wenn Hindernisse eine normale Führung der Kondensatleitung beeinträchtigen. Wenn die Kondensatleitung an einem vom Gerät entfernten Punkt ansteigt, kann ein Überlauf aufgrund eines Kondensatrückflusses nach dem Abschalten auftreten. Daher muss die Leitung so geführt werden, dass die in der Skizze links dargestellten Abmessungen eingehalten werden.
b) Den Kondensatleitungsauslass in einer Position installieren, in der voraussichtlich kein Geruch erzeugt wird.
c) Die Kondensatleitung nicht in eine Rinne führen, wo von der Erzeugung schädlicher Gase, wie etwa Schwefelgas, oder entflammbarer Gase auszugehen ist. Wenn diese Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, können solche schädlichen oder entflammbaren Gase in den Raum strömen.




295 ~ 325 mm
Weniger als 100 mm
Kondensatschlauch
600 mm (lokale maximale Höhe des Kondensatkopfes)
Verbindungsstücke für VP-25 (nicht im Lieferumfang enthalten)

(e) Kondensattest (den Kondensattest nach Fertigstellung der elektrischen Verkabelungen durchführen)

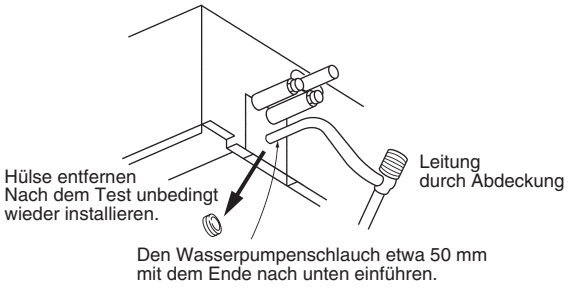
- Kontrollieren, ob Wasser während des Testbetriebs korrekt abläuft, und sicherstellen, dass kein Wasser aus den Verbindungen austritt.
- Der Test muss auch dann durchgeführt werden, wenn das Gerät in der Heizsaison installiert wird.
- In einem Neubau den Test vor Einbau der Decke durchführen.

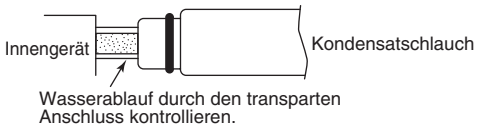
Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

- Einstellung am Gerät.
- Den DIP-Schalter SW5-1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen. Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich.
- Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt auf OFF stellen.
  (Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung anbringen, einen Einlass einbeziehen und die Leitung auf Undichtheiten und Kondensatstatus prüfen.)
- Einstellung über die Fernbedienung.
  Die Kondensatpumpe kann über eine Fernbedienung bedient werden. An einer Fernbedienung die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen.
  1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
     1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
     Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf → " ✳ TEST RUN▼ "
     2 Die Taste ▼ einmal drücken, während " ✳ TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
     3 Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
     Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→" ○ → STOP"

© STULZ GmbH, Hamburg

2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
   1 Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe. Das Klimasystem schaltet sich ab.





1) Die Leitungsabdeckung entfernen und mit einer Wasserpumpe etwa 1000 ccm Wasser aus der in der Abbildung links dargestellten Position einfüllen.
   Achtung
   Beim Einfüllen von Wasser muss die Kondensatpumpe auf Zwangsbetrieb eingestellt sein.
2) Den Ablaufteil (transparenter Bereich) auf normalen Kondensatfluss kontrollieren.
3) Den Kondensatstopfen entfernen, um das Wasser abzulassen. Nachdem das Ablaufen des Wassers geprüft wurde, den Kondensatstopfen wieder in seiner Position anbringen.
   4 Darauf achten, dass beim Herausziehen des Stopfens kein Wasser verspritzt.
4) Nach dem Kondensattest die Kondensatleitung bis zum Innengerät sorgfältig isolieren.

© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.9 FDUMA – Kanalgerät

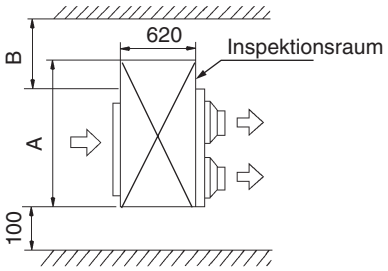
Satellitengerät mit Kanal (FDUM)

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Die Installation und Verwendung an den folgenden Orten ist zu vermeiden.
   a) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampfbildung auftreten kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen). Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
   b) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunststoff verursachen.
   c) Orte in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen erzeugen, wie etwa in Krankenhäusern. Das dadurch entstehende Rauschen kann eine Funktionsstörung der Steuerung bewirken.

2) Die für die Installation ausgewählten Orte müssen die folgenden Bedingungen erfüllen und gleichzeitig die Zustimmung des Endkunden finden.
   a) Orte, an denen gekühlte oder erwärmte Luft frei zirkulieren kann. Wenn die Installationshöhe 3 m überschreitet, sammelt sich die erwärmte Luft an der Decke. In solchen Fällen ist dem Endkunden die Installation von Luftumwälzern vorzuschlagen.
   b) Orte, an denen eine perfekte Kondensatleitung installiert werden kann und ein ausreichendes Gefälle in der Kondensatleitung möglich ist.
   c) Orte, an denen keine Luftverwirbelungen am Rückluftanschluss und an der Zuluftöffnung des Innengeräts entstehen. Orte, an denen eine Funktionsstörung der Brandmeldeanlage keinen Kurzschluss bewirkt.
   d) Orte, an denen die Taupunkttemperatur der Umgebung unter 28° C liegt und die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 80 % beträgt.
      Dieses Gerät wurde unter Installationsbedingungen gemäß ISO getestet, um sicherzustellen, dass keine Mängel vorliegen. Wenn es jedoch in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit betrieben wird, die die oben genannten Grenzwerte überschreitet, besteht die Gefahr, dass Kondensat vom Gerät tropft. Wenn die Möglichkeit besteht, dass das Gerät unter solchen Bedingungen läuft, eine Isolierung von 10-20 mm am gesamten Gerätekörper, an den Rohrleitungen und an der Kondensatleitung anbringen.

3) Kontrollieren, ob der ausgewählte Installationsort ausreichend stabil ist, um das Gewicht des Geräts aufzunehmen.
   Andernfalls eine Verstärkung aus Bohlen und Balken vor Aufnahme der Installationsarbeiten herstellen.



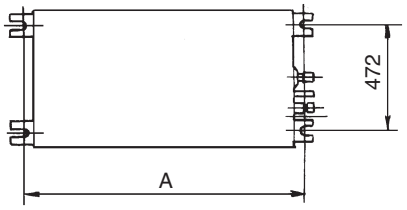
Einheit : mm

Modelle \ Markierung	A	B
FDUMA22, 28, 36, 45, 56	1100	600
FDUMA71, 90	1300	600
FDUMA112, 140	1720	600

© STULZ GmbH, Hamburg

(b) Befestigung

Unbedingt die unten angegebene fertige Länge der Befestigungsschrauben beachten.

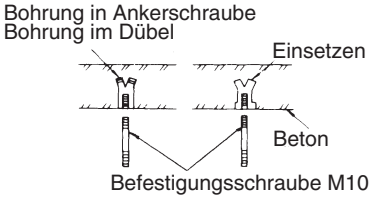


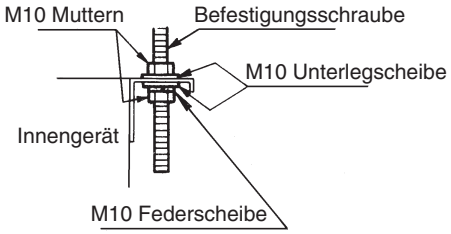
Einheit : mm

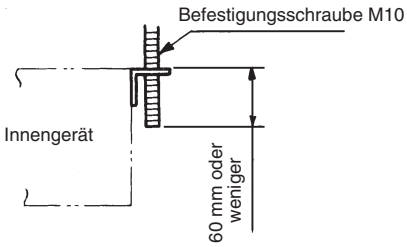
Markierung / Modelle	A
FDUM22, 28, 36, 45, 56	786
FDUM71, 90	986
FDUM112, 140	1406

1) Montage der Befestigungsschrauben (vom Kunden zu beschaffende Teile, M10)

Die Befestigungsschrauben sicher montieren, wie im Folgenden dargestellt oder nach einer anderen Methode.



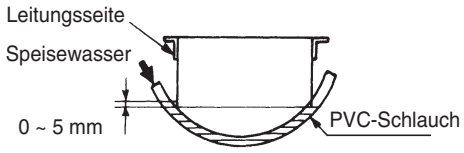




2) Waagerechte Ausrichtung des Geräts

a) Das Gerät mit einer Wasserwaage oder nach der folgenden Methode waagerecht ausrichten.

- Die Ausrichtung so vornehmen, dass die Relation zwischen der Unterkante des Geräts und dem Wasserpegel im Schlauch der folgenden Skizze entspricht.



Die Leitungsseite geringfügig tiefer anbringen

b) Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß waagerecht ausgerichtet wurde, tritt eine Funktionsstörung des Schwimmerschalters ein.

3) Ventilatorumschaltung

Zum Umschalen des Ventilator-Tap stehen die beiden folgenden Methoden zur Verfügung. Den Tap nach einer dieser Methoden auf Hochgeschwindigkeit einstellen.

① SW9-4 auf der Innengerätplatine auf ON stellen.

② Mit der Funktionseinstellung über die Fernbedienung die Einstellung © unter „I/U FUNCTION ▲“(Innengerätfunktion) auf „Hi CEILING 1“ (Hochgeschwindigkeits-Tap) setzen, wie im Folgenden dargestellt.

SW9-4	ON	Ventilatorsteuerung, Hochgeschwindigkeit (High Ceiling)
	OFF	Ventilatorsteuerung, Standard

Nummer Ⓐ	Funktionsbeschreibung Ⓑ	Einstellung ©
01	Hi CEILING SET	Hi CEILING 1

Einzelheiten zur Bedienung finden sich im Installationshandbuch zur Fernbedienung.

© STULZ GmbH, Hamburg

(c) Verlegung der Kanäle

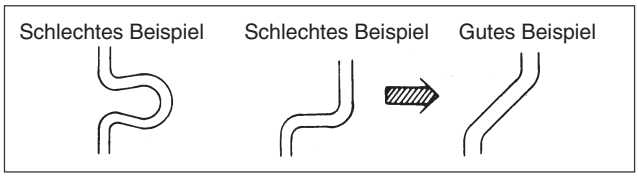
① **Versorgungsluftkanal**

- Die Standardspezifikationen lauten 1-Punkt-, 2-Punkt-, 3-Punkt- und 4-Punkt-Anschluss bei einem Kanal mit Ø 200. Die Anzahl der Anschlusspunkte anhand der folgenden Tabelle ermitteln.

FDUMA22	FDUMA28, 36, 45, 56	FDUMA71, 90	FDUMA112, 140
1-Punkt	2-Punkt	2-3-Punkt (1)	3-4-Punkt (2)

Anmerkungen (1) Den zentralen Versorgungsluftanschluss bei 2-Punkt-Anschluss abschirmen.
(2) Den Versorgungsluftanschluss um die Mitte bei 3-Punkt-Anschluss abschirmen.

- Den Längenunterschied zwischen den Anschlusspunkten auf unter 2:1 begrenzen.
- Die Länge des Kanals so weit wie möglich reduzieren.
- Die Anzahl der Abzweigungen so weit wie möglich reduzieren. (Ecke R muss so groß wie möglich sein.)



- Ein Band usw. verwenden, um das Innengerät und den Flansch des Versorgungsluftkanals zu verbinden.
- Die Kanalinstallation vor der Fertigstellung der Decke vornehmen.

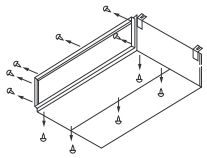
② **Zugangsklappe**

Eine Zugangsklappe muss ausfallsicher einbezogen werden.

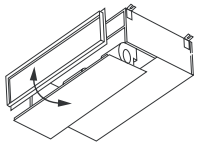
- Abmessungen der Zugangsklappe und des Wartungsraums
(Siehe Außenabmessungen auf Seite 200 bis 203.)

③ **Rückluftanschluss**

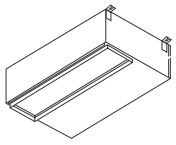
- Bei Versand befindet sich der Rückluftanschluss auf der Rückseite.
- Wenn der Kanal am Rückluftanschluss angeschlossen werden soll, den ggf. am Rückluftanschluss angebrachten Luftfilter entfernen.
- Wenn der Rückluftanschluss so installiert wird, dass die Absaugung von der Bodenseite erfolgt, nach dem folgenden Verfahren vorgehen, um die Verbindung des Rückluftkanals und die Bodenplatte wieder anzubringen.



• Die Schrauben, mit denen die Bodenplatte und die Kanalverbindung am Rückluftanschluss des Geräts befestigt sind, lösen.



• Die entfernte Bodenplatte und die Kanalverbindung wieder anbringen.

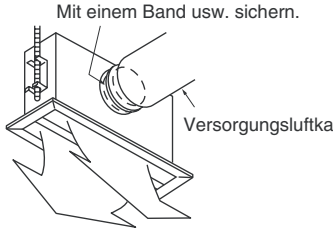


• Die Kanalverbindung mit ein Schraube befestigen und die Bodenplatte einsetzen.

- Den Kanal unbedingt isolieren, um Taubildung zu vermeiden.

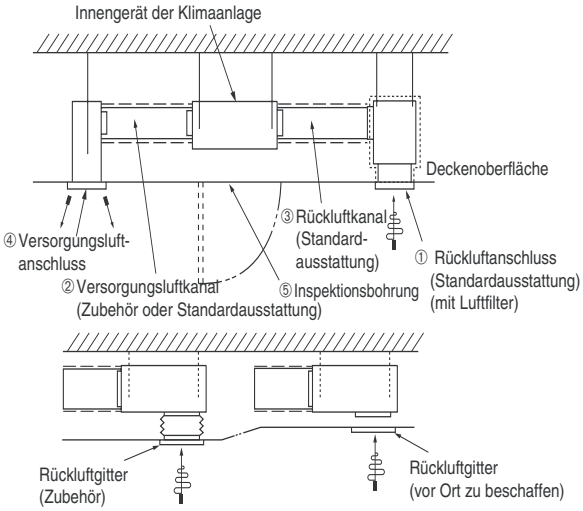
④ Den speziellen Versorgungsluftkanal in einer Position installieren, wo gewährleistet ist, dass die Luft im gesamten Raum ungehindert zirkuliert.

- Der Kanalanschluss ist nur für den runden 200-Kanal geeignet.
- Zunächst die Versorgungsluftbohrung und die Verbindung des Kanals herstellen, um sie dann an der Decke anzubringen.
- Den Bereich, in dem der Kanal mit einem Band befestigt ist, mit einer Isolierung versehen, um Taukondensation zu vermeiden.



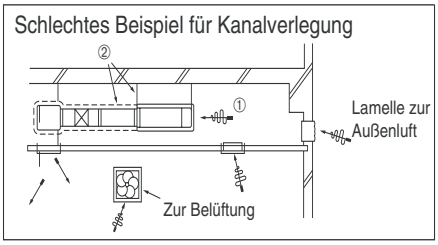
© STULZ GmbH, Hamburg

⑤ Unbedingt eine Inspektionsöffnung in die Decke einlassen. Diese Öffnung ist erforderlich, um elektrische Teile, Motor und Funktionskomponenten zu warten und den Wärmetauscher zu reinigen.



⑥ Wenn an der Rückluftseite kein Kanal angeschlossen ist, sondern die Rückluft in den Raum über der Decke geleitet wird, nimmt die Feuchtigkeit in dem Raum in Abhängigkeit von der Kapazität des Lüftungsventilators, der Stärke, mit der Wind gegen die Außenluftlamelle drückt, den Witterungsbedingungen (Regen) usw. zu.

- Feuchtigkeit in der Luft neigt dazu, über den äußeren Geräteplatten zu kondensieren und auf die Decke zu tropfen. Das Gerät muss unter den in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Bedingungen und bei begrenztem Windvolumen betrieben werden. Bei einem Gebäude mit Betonstruktur kann unmittelbar nach dem Errichten Feuchtigkeit aufsteigen, wenn oberhalb der Decke kein Raum an Stelle eines Kanals einbezogen wird. In diesem Fall muss das gesamte Gerät mit Glaswolle (25 mm) isoliert werden. (Ein Drahtnetz o.Ä. verwenden, um die Glaswolle in ihrer Position zu fixieren.)
- Die zulässigen Grenzen des Gerätebetriebs können überschritten werden (Beispiel: wenn die Außenlufttemperatur 35 °C TK beträgt, liegt die Rücklufttemperatur bei 27 °C FK). Dadurch können Fehler auftreten, wie etwa Kompressorüberlast usw.
- Es besteht die Möglichkeit, dass das Versorgungsluftvolumen aufgrund der Kapazität des Lüftungsventilators oder der Stärke des Windes, der gegen die Außenlamellen drückt, den zulässigen Betriebsbereich überschreitet. In diesem Fall läuft das Kondensat vom Wärmetauscher nicht die Kondensatwanne , sondern läuft nach außen ab (z.B. Tropfen an der Decke). Die Folge ist ein Wassereintritt in den Raum.



Hinweis: Eine spezielle Abdeckplatte steht zur Verfügung, wenn der 4-Punkt-Kanal gegen den 3-Punkt-Kanal oder der 3-Punkt-Kanal gegen den 2-Punkt-Kanal ausgetauscht wird.
Anmerkung (1) Nicht von 2-Punkt- auf 1-Punkt-Anschluss umstellen.

© STULZ GmbH, Hamburg

⑦ **Rückluftkanal: Einen quadratischen Kanal verwenden.**

⑧ **Rückluftanschluss mit Canvas-Kanal**

1) Anschluss von Einlass- und Auslasskanälen.

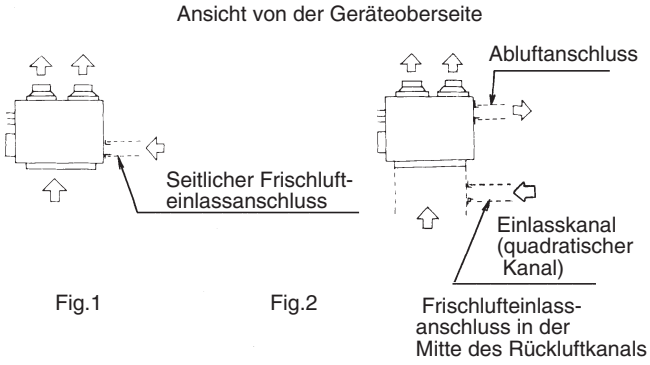


Fig.1 Fig.2

2) Kanalanschlussposition.

< Frischlufteinlass >

a) Seitlichen Lufteinlassanschluss verwenden.

b) Bei gleichzeitigem Einlass und Auslass kann der seitliche Lufteinlassanschluss nicht verwendet werden. Daher Luft über den mittleren Lufteinlassanschluss am Einlasskanal ansaugen.

< Auslass > Unbedingt auch eine Absaugung verwenden.

c) Einen seitlichen Auslassanschluss verwenden.

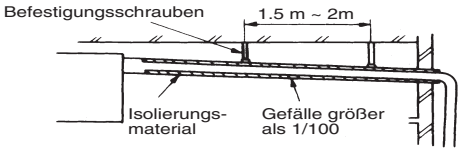
3) Kanalanschluss

Einen als Zubehör lieferbaren Einlass- und Auslasskanalflansch (für die Verbindung von runden B125mm Kanälen) verwenden, um einen runden B125mm Kanal anzuschließen. Der mit Bändern festgeklemmte Kanal muss eine Wärmeisolierung erhalten, um Taukondensatbildung zu verhindern.

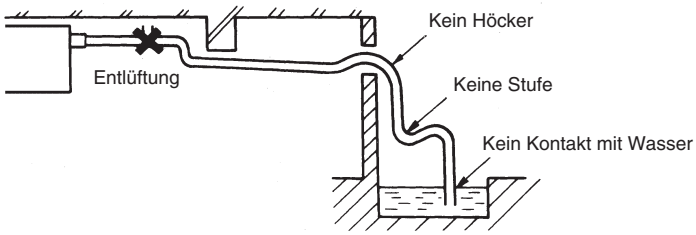
(d) Kondensatleitung

1) Die Kondensatleitung mit einem Gefälle (1/50 - 1/100) verlegen. Keinesfalls über Hindernisse oder in einer Stufe führen.

• Geeignete Leitungsführung

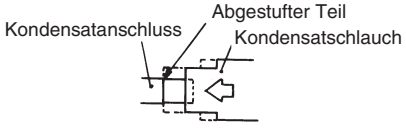


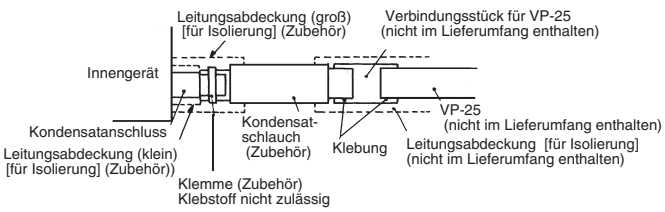
• Ungeeignete Leitungsführung



2) Beim Verbinden von Kondensatleitungen ist darauf zu achten, keine Kraft auf die Leitung an der Geräteseite anzuwenden und die Leitung so nahe wie möglich am Gerät zu befestigen.

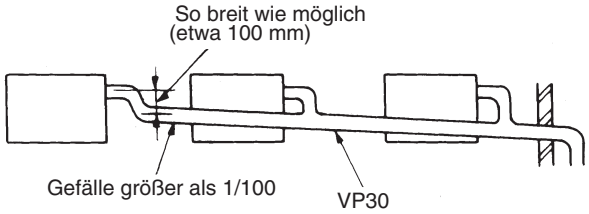
3) Für die Kondensatleitung eine PVC-Mehrzweckleitung VP-25 verwenden, die vor Ort zu beschaffen ist. Beim Anschluss ein PVC-Leitungsende fest in den Kondensatanschluss führen und dann mit dem beigefügten Kondensatschlauch und der Klemme fest anziehen. Keinesfalls Klebstoff für die Verbindung von Kondensatanschluss und Kondensatschlauch (Zubehör) verwenden.



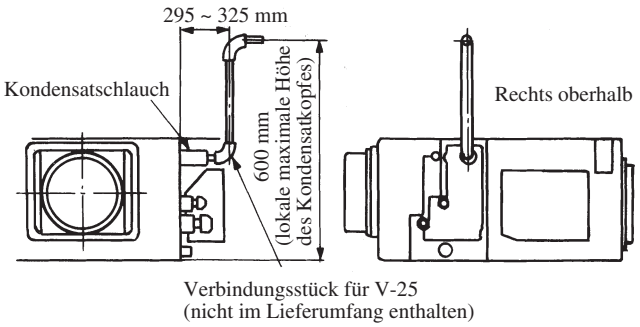


© STULZ GmbH, Hamburg

4) Wenn eine Kondensatleitung für mehrere Geräte hergestellt wird, das Sammelrohr etwa 100 mm unter dem Kondensatauslass jedes Geräts anbringen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Zu diesem Zweck VP-30 oder eine dickere Leitung verwenden.



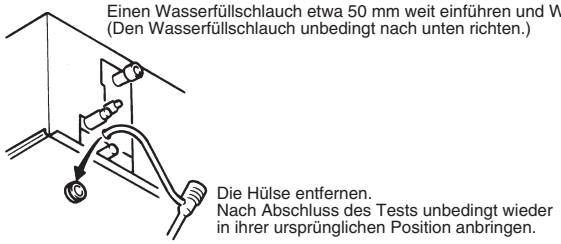
5) Unbedingt eine Wärmeisolierung an harten PVC-Leitungen anbringen, die in Innenräumen verlegt werden.
6) Keinesfalls eine Lüftung einbeziehen.
7) Die Höhe des Kondensatkopfes kann bis zu einem Punkt von 600 mm über dem Geräteboden angehoben werden. Wenn ein Hindernis im Deckenraum vorliegt, die Leitung anheben, um das Hindernis zu umgehen. Zu diesem Zweck ein Winkelstück oder eine entsprechende Spezialvorrichtung verwenden. Wenn die Spannung für die benötigte Höhe zu groß ist, steigt die Rückflussmenge des Kondensats bei Betriebsunterbrechung zu stark an, und die Kondensatwanne kann überlaufen. Daher muss die Höhe der Kondensatleitung innerhalb des in der folgenden Zeichnung angegebenen Bereichs liegen.



8) Den Auslass der Kondensatleitung keinesfalls in einer Position anbringen, wo die Gefahr von Geruchsbildung besteht. Die Kondensatleitung nicht unmittelbar in einen Abwasserkanal leiten, aus dem Schwefelgas austreten kann.

9) Kondensattest

a) Während des Testbetriebs sicherstellen, dass das Kondensat korrekt abgeleitet wird und dass keine Undichtheiten an den Verbindungen auftreten.
b) Unbedingt einen Kondensattest durchführen, wenn das System während der Heizsaison installiert wird.
c) Bei der Installation des Systems in einer Unterbaukonstruktion den Kondensattest durchführen, bevor die Deckenplatten installiert werden.


Einen Wasserfüllschlauch etwa 50 mm weit einführen und Wasser einfüllen.
(Den Wasserfüllschlauch unbedingt nach unten richten.)
Die Hülse entfernen.
Nach Abschluss des Tests unbedingt wieder
in ihrer ursprünglichen Position anbringen.

1 Etwa 1000 ccm Wasser durch den Geräteauslass mit Hilfe einer Speisewasserpumpe einfüllen.
2 Sicherstellen, dass das Kondensat am transparenten Auslass des Geräts korrekt austritt.
* Außerdem das Drehgeräusch des Kondensatmotors während des Kondensattests kontrollieren.
3 Dann den Kondensatstopfen im unteren Geräteteil entfernen, um das Kondensatwasser abzulassen. Nachdem sichergestellt wurde, dass kein Wasser im Gerät zurückgeblieben ist, den Kondensatstopfen wieder in seiner ursprünglichen Position anbringen.

© STULZ GmbH, Hamburg

FDUMA

Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe

- Einstellung an einem Gerät.

1 Den DIP-Schalter SW5-1 auf der Platine des Innengeräts auf ON stellen. Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich.
2 Nach dem Test den DIP-Schalter unbedingt auf OFF stellen.

(Wenn die Elektroinstallation nicht abgeschlossen ist, ein T-Stück im Verbindungsbereich der Kondensatleitung anbringen, einen Einlass einbeziehen und die Leitung auf Undichtheiten und Kondensatstatus prüfen.)

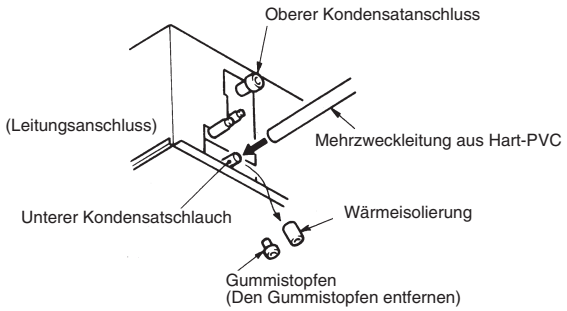
- Einstellung über die Fernbedienung.
  Die Kondensatpumpe kann über eine Fernbedienung bedient werden. An einer Fernbedienung die im Folgenden beschriebenen Schritte durchführen.

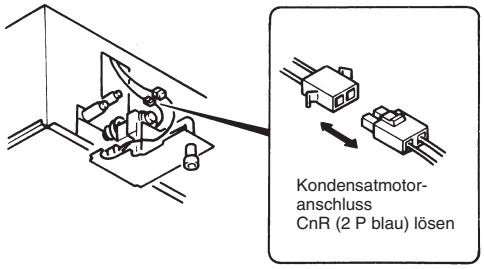
1. Starten des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe
   1 Die Taste TEST mindestens drei Sekunden lang drücken.
   Die Anzeige ändert sich wie folgt: " ▲ SELECT ITEM " über " → ○ SET " auf → " ✳ TEST RUN▼ "
   2 Die Taste ▼ einmal drücken, während "✳ TEST RUN▼" angezeigt wird, bis "DRAIN PUMP ▲▼" erscheint.
   3 Wenn die Taste SET gedrückt wird, läuft die Kondensatpumpe an.
   Anzeige: "DRAIN PUMP RUN" und "→" ○ → STOP"

2. Stoppen des Zwangsbetriebs der Kondensatpumpe.
   1 Wenn die Taste SET oder ON/OFF gedrückt wird, stoppt der Zwangsbetrieb der Kondensatpumpe.
   Das Klimasystem schaltet sich ab.

10) Kondensatableitung aus dem unteren Kondensatanschluss

Nur wenn sich die Kondensatleitung mit einem Gefälle installieren lässt (1/50-1/100) kann der untere Kondensatanschluss für die Verbindung der Kondensatleitung verwendet werden, wie dargestellt.
(Den Anschluss für den Kondensatmotor lösen.)
Wie in der Skizze rechts dargestellt, den Kondensatmotoranschluss CnR (blaue Farbcodierung) lösen.
Wenn das System gestartet wird, während diese Anschlussverbindung besteht, wird Kondensatwasser aus dem oberen Kondensatanschluss abgelassen, was zu einem starken Wasseraustritt führt.



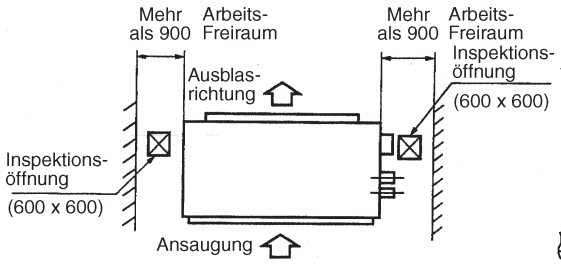


© STULZ GmbH, Hamburg

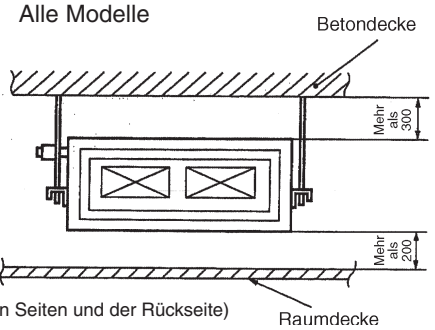
3.2.10 FDUA – Kanalgerät

Platzbedarf für Installation und Wartung. Um ausreichenden Platz für die Installations- und Wartungsarbeiten sowie ausriechende Luft- und Strömungsverhältnisse zu gewährleisten, sind folgende Mindestabstände einzuhalten.

Draufsicht (Einheit: mm)
Alle Modelle



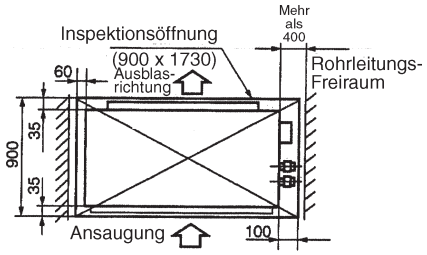
Vorderansicht (Einheit: mm)
Alle Modelle



(Gleiche Werte gelten für Arbeits-Freiraum an den Seiten und der Rückseite)

Falls diese Installationsbedingungen nicht eingehalten werden können, ist auch folgende Installationsversion zulässig.

Draufsicht (Einheit: mm)
Alle Modelle
Vorderansicht gemäß obenstehender Abbildung



- Es sollte ein Platz ausgewählt werden, der eine gute Warm- und Kaltluftverteilung zulässt.
  Wenn die Installationshöhe 3 m übersteigt, kann sich die erwärmte Luft dicht unter der Decke konzentrieren. In diesem Fall ist auch eine Umwälzung zu installieren.
- Verkabelung und Rohranschlüsse für das Außengerät sollten einfach zu verlegen sein.
- Das entstehende Kondensat sollte vollständig ablaufen können.
- Die für die Montage vorgesehene Decke muss fest und tragfähig genug für das Gewicht des Geräts sein.
- Das Klimagerät wurde unter den in der JIS-Prüfnorm angegebenen Taupunktwerten funktionsfähig getestet. Bei der Installation an einem Installationsort, dessen Feuchtigkeit den angegebenen Wert überschreitet (Taupunkttemperatur beträgt mehr als 23 °C), kann Feuchtigkeit kondensieren. Derartige Installationsorte sind zu meiden.
- Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht direkt von Wind getroffen werden.
- Am Installationsort darf kein Feuermelder ausgelöst werden.
- Ausgeblasene Luft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Die Zwischendecke sollte hoch genug sein, damit ein ausreichendes Gefälle der Kondensatleitung gewährleistet werden kann.
- Küchen, Maschinenräume und ähnliche Stellen, an denen spritzende Flüssigkeiten oder starke Dampfbildung auftreten können, sind für die Installation ungeeignet. Bei Installation und Einsatz der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Leistungsverlusten des Wärmetauschers, Korrosion und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
- Die Installation in der Nähe von Geräten, die hochfrequente elektromagnetische Wellen erzeugen, sollte vermieden werden.
- Stellen, an denen korrosive Dämpfe und Gase (beispielsweise Schwefelsäuregas) oder leicht entflammbare Gase (beispielsweise Verdünner, Benzin usw.) oder andere Gase vorhanden sein kšnnen, sind für die Installation ungeeignet. Bei Installation der Innengeräte an solchen Stellen kann es zu Korrosion des Wärmetauschers und Schäden an Kunststoffformteilen kommen.
- Es besteht die Möglichkeit, dass bei einer Leckage in einer Kältemittelleitung der Grenzwert für die Kältemittelgaskonzentration überschritten wird. Um die damit verbundene Erstickungsgefahr zu verhindern, ist eine Belüftungsöffnung in einen anderen Raum vorzusehen oder ein Ventilator für das Gerät zu installieren, der über einen Gasdetektor gesteuert wird.
- Klimagerät und Fernbedienung sollten mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radiogeräten entfernt installiert werden.

© STULZ GmbH, Hamburg

FDUA

Klimatisierungs- und Luftstromgrenzen

	Luftmenge m³/min			Temperatur der Einblasluft des Innengeräts		Lufttemperatur um das Innengerät herum
	Nenn-wert	Unter-grenze	Ober-grenze	Kühlbetrieb	Heizbetrieb	
FDUA 224	51	38	65	Obergrenze 26 °C FK bei Außentemperatur von 35 °C FK Untergrenze 16 °C FK bei Außentemperatur von 15 °C FK	Obergrenze 27 °C TK bei Außentemperatur von weniger als 20 °C FK Untergrenze 10 °C TK bei Außentemperatur von mehr als 10 °C FK	Taupunkttemperatur liegt unter 23 °C
FDUA 280	68	51	87			

Weitere Details siehe technische Dokumentation von unserem Unternehmen.

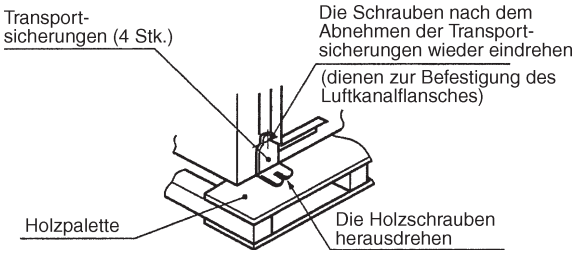
Transport und Installation des Geräts

Transport

- Bei der Anlieferung das Gerät in der Verpackung so nahe wie möglich an den Installationsort heranbringen.
- Bei Transport des Geräts ohne Verpackung das Gerät sorgfältig handhaben, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

Transportsicherungen

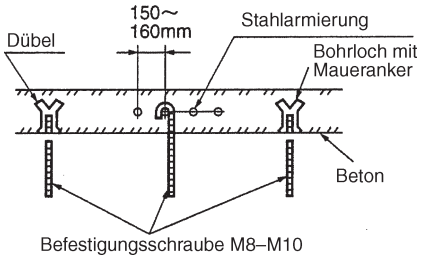
Die vier Transportsicherungen werden nach dem Transport nicht mehr benötigt und können entsorgt werden.


Transport-sicherungen (4 Stk.)
Die Schrauben nach dem Abnehmen der Transport-sicherungen wieder eindrehen
(dienen zur Befestigung des Luftkanalflansches)
Holzpalette
Die Holzschrauben herausdrehen

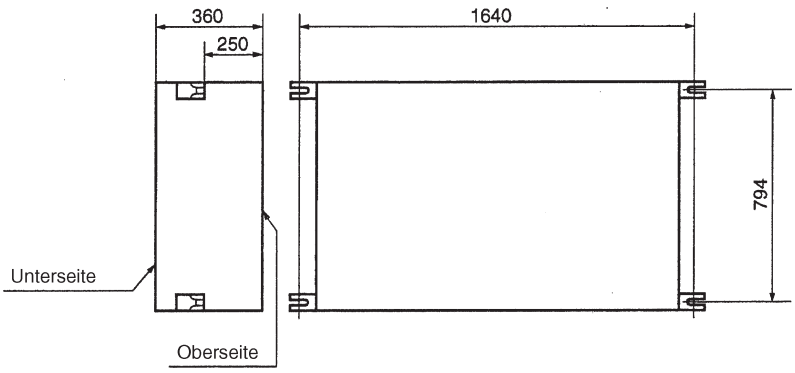
Installation

Verankerung der Befestigungsschrauben

Schrauben wie rechts gezeigt sicher befestigen.

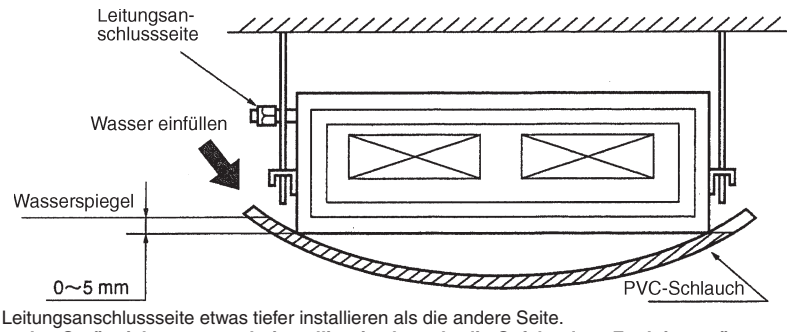


Positionen der Befestigungsschrauben



Geradheitskontrolle

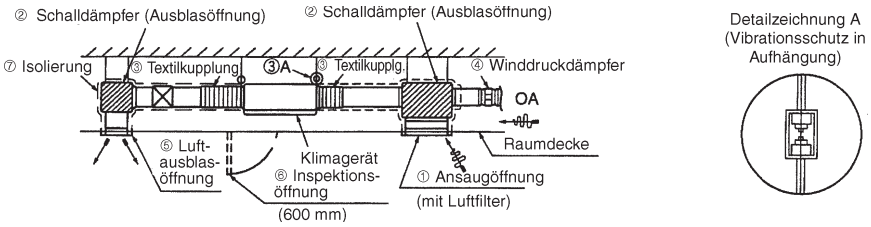
Die genau waagerechte Anbringung des Gerätes mit einer Wasserwaage oder auf die folgende Art überprüfen:



Die Leitungsanschlussseite etwas tiefer installieren als die andere Seite.
Wenn das Gerät nicht waagerecht installiert ist, besteht die Gefahr, dass Funktionsstörungen am Schwimmerschalter auftreten können.

© STULZ GmbH, Hamburg

Luftkanäle



① Das Hauptgerät des Klimasystems enthält keinen Luftfilter. Luftfilter sollten in das Luftansauggitter eingesetzt werden, um die Reinigung zu erleichtern.

② Abhängig von dem in klimatisierten Raum zulässigen Betriebsgeräusch müssen eventuell Schalldämpfer vorgesehen werden. Bei Räumen mit besonderen Anforderungen an das Geräuschniveau müssen eventuell weitere Schalldämpfer installiert werden. (Für Büros und Besprechungsräume sind grundsätzlich Schalldämpfer vorzusehen.)

③ Um die Übertragung von Vibrationen vom Klimagerät auf die Raumdecke oder die Betonstreifen zu vermeiden, müssen entsprechende vibrationsdämpfende Maßnahmen getroffen werden, beispielsweise Textilkupplungen in den Luftkanälen oder Gummipolster für das Klimagerät selbst.

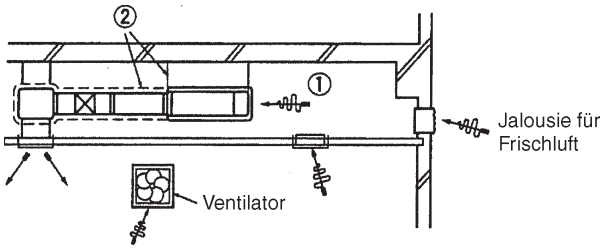
④ Am Anschluss des Frischluftkanals sollte ein Dämpfer installiert werden, um die Luftmengensteuerung nach der Installation zu erleichtern.

⑤ Die Luftausblasöffnungen sollten so ausgewählt werden, dass die Luft über den gesamten Raum verteilt wird und mit einer Vorrichtung zur Steuerung des Luftstroms ausgerüstet sein.

⑥ Nicht vergessen, in der Deckenverkleidung eine Inspektionsöffnung vorzusehen. Diese wird für alle Wartungsarbeiten an Elektrik, Motor, anderen Komponenten und für das Reinigen des Wärmetauschers benötigt.

⑦ Alle Luftkanäle gut wärmeisolieren, um Kondensation zu verhindern. Die Wärmeisolierung muss mindestens 65 mm stark sein (entsprechend JISA 9501).

Beispiel für schlechte Installation



① Falls an der Ansaugseite auf einen Luftkanal verzichtet und die Luft aus dem Deckenzwischenraum angesaugt wird, kann die Feuchtigkeit in diesem Deckenzwischenraum aufgrund der Leistung des Ventilators, der Stärke des auf die Frischluftjalousie wirkenden Windes und aufgrund von Wettereinflüssen (Regentage) usw. ansteigen.

a) In diesen Fällen kann die Feuchtigkeit an den Außenflächen des Klimagerätes kondensieren und auf die Deckenverkleidungsplatten herabtropfen. Aus diesem Grund sollte das Klimagerät nur innerhalb des in den vorstehenden Tabelle beschriebenen Bereichs und mit einer Begrenzung der Luftmenge betrieben werden. Bei Betonbauten, speziell kurz nach der Fertigstellung, steigt die Feuchtigkeit in der Regel an, auch wenn der Deckenzwischenraum nicht als Ersatz für einen Ansaugluftkanal verwendet wird. In diesen Fällen muss die gesamte Einheit mit Glaswolle mit mindestens 25 mm Stärke isoliert werden. (Die Glaswolle sollte mit einem Drahtnetz oder etwas ähnlichem befestigt werden).

b) Dies kann ebenfalls zu einem Betrieb des Klimageräts außerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen führen (Beispiel: bei einer Außentemperatur von 35 °C TK hat die Ansaugluft eine Temperatur von 24 °C), wodurch beispielsweise eine Überlastung des Kompressors auftreten kann.

c) Der eingeblasene Luftstrom kann aufgrund der Leistung des Ventilators und der Stärke des auf die Frischluftjalousie wirkenden Windes die zulässigen Einsatzgrenzen übersteigen, wodurch das Kondensat aus dem Wärmetauscher nicht in die Kondensatwanne tropft, sondern nach außen leckt (und beispielsweise auf die Deckenverkleidungsplatten herabtropft), wodurch Wasserschäden im Raum auftreten können.

② Falls keine Vibrationsdämpfung zwischen Gerät und Luftkanal und zwischen Gerät und Betondecke vorgesehen wird, werden Vibrationen auf den Luftkanal übertragen. so dass zwischen Deckenzwischenraum und Luftausblasöffnung Vibrationsgeräusche auftreten können oder Vibrationen auf die Betondecke übertragen werden können. Immer für eine ausreichende Vibrationsdämpfung sorgen.

© STULZ GmbH, Hamburg

FDUA

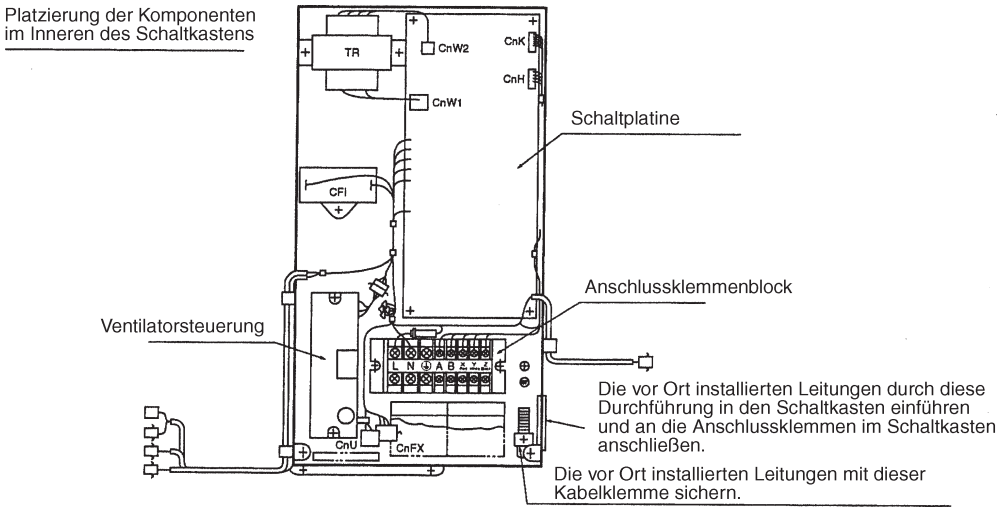
Betrieb der Ventilatorsteuerung

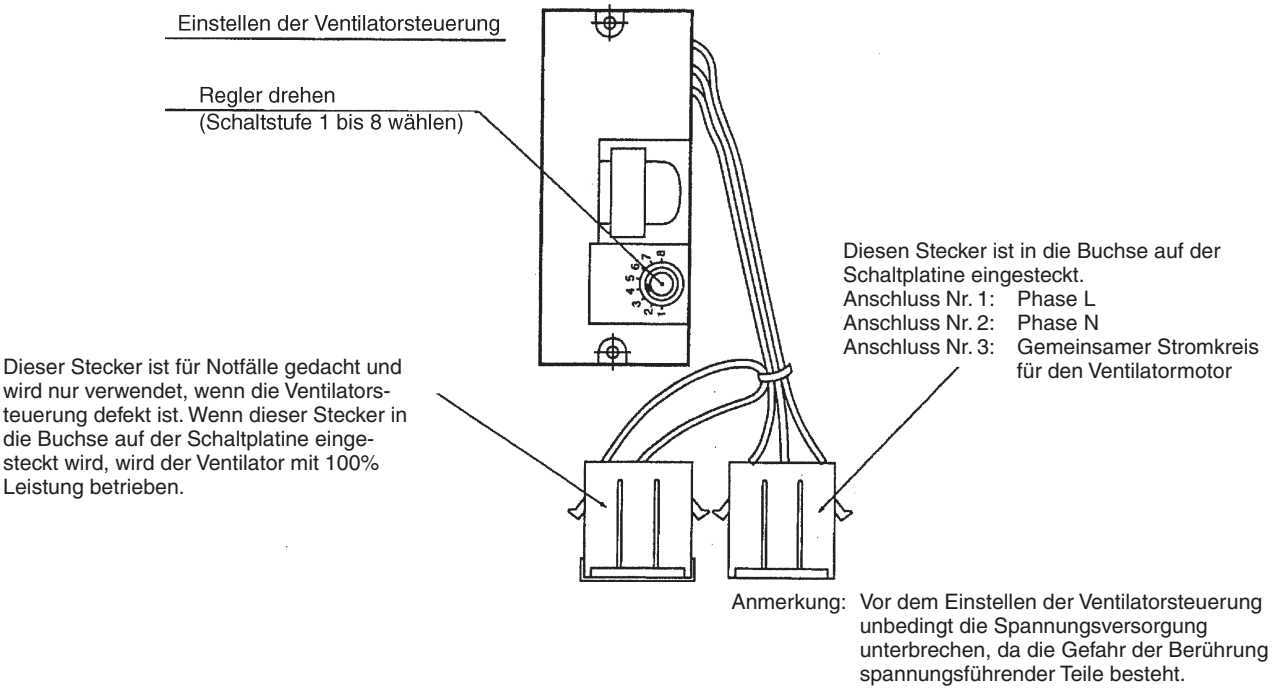
Bei diesem Gerät kann die Luftmenge über den Ventilatorsteuerregler, der in den elektrischen Schaltkasten eingebaut ist, stufenlos eingestellt werden. Es ist nicht erforderlich, die Luftmenge (die externe Pressung) beispielsweise mit dem Dämpfer im Luftkanal zu einzustellen.

Die Luftmenge so einstellen, dass sie innerhalb der Einsatzgrenzen liegt, siehe Aufstellung der Luftmengengrenzen.

Die Position des Ventilatorsteuerreglers im elektrischen Schaltkasten und die Betriebsarten sind in der Zeichnung erklärt.

- Zuerst die technischen Daten des Ventilators nachschlagen und die entsprechende Schaltstufe des Ventilatorsteuerreglers ermitteln. Nach Abschluss der Elektroinstallationsarbeiten und nach dem Probelauf die gewählte Schaltstufe gemäß Abbildung einstellen und überprüfen, ob die gewünschte Luftmenge erreicht wird.




Einstellen der Ventilatorsteuerung
Regler drehen
(Schaltstufe 1 bis 8 wählen)
1 2 3 4 5 6 7 8
Diesen Stecker ist in die Buchse auf der Schaltplatine eingesteckt.
Anschluss Nr. 1: Phase L
Anschluss Nr. 2: Phase N
Anschluss Nr. 3: Gemeinsamer Stromkreis für den Ventilatormotor
Dieser Stecker ist für Notfälle gedacht und wird nur verwendet, wenn die Ventilatorsteuerung defekt ist. Wenn dieser Stecker in die Buchse auf der Schaltplatine eingesteckt wird, wird der Ventilator mit 100% Leistung betrieben.

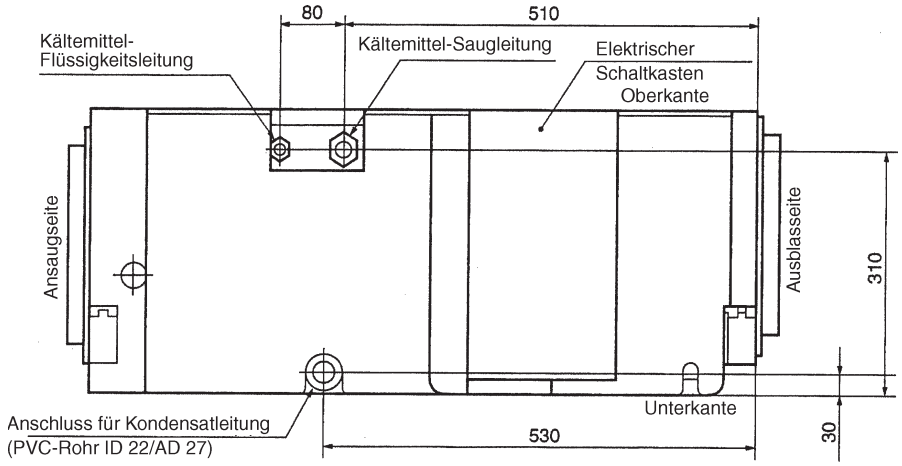
Anmerkung: Vor dem Einstellen der Ventilatorsteuerung unbedingt die Spannungsversorgung unterbrechen, da die Gefahr der Berührung spannungsführender Teile besteht.

© STULZ GmbH, Hamburg

Installation der Kältemittelleitungen

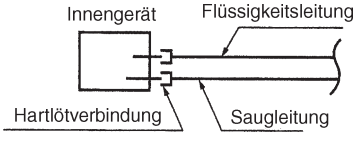
- Nur Leitungen aus folgendem Werkstoff verwenden:
  Phosphor-reduziertes nahtloses Kupferrohr (C1220T, JIS H 3300).
- Flüssigkeits- und Saugleitungen sorgfältig wärmeisolieren.
  Bei Heizbetrieb kann die Temperatur der Saugleitung maximal 120 °C erreichen. Immer Isoliermaterial mit geeigneter Wärmebeständigkeit einsetzen.
- Das Kältemittel wird in das Außengerät gefüllt. Nur die vor Ort installierten Kältemittelleitungen mit dem erforderlichen Kältemittel befüllen (bei den großvolumigen Multi-Split-Klimageräten muss abhängig von der Anzahl der Innengeräte zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden).
- Beim Biegen der Leitungen immer einen mšglichst gro§en Biegeradius einhalten. Wiederholtes Biegen von Rohrabschnitten vermeiden.
- Die Überwurfmuttern am Ende der Leitungen immer mit einem Schraubenschlüssel abschrauben. Nach Anschluss der Leitung die Überwurfmuttern mit einem Schraubenschlüssel festziehen.
- Beim Ansetzen der Überwurfmuttern etwas Kälteöl auf das Gewinde aufbringen. Zum Beginn die Überwurfmuttern einige Umdrehungen von Hand aufschrauben.
- Nach der Suche nach etwaigen Gasleckagen die Bördelverbindungen mit dem als Zubehör erhältlichen Isoliermaterial für Bördelverbindungen isolieren und dieses an beiden Enden sicher mit Klemmen befestigen.
- Das Klimagerät wurde unter den in der JIS-Prüfnorm angegebenen Taupunktwerten funktionsfähig getestet. Bei der Installation an einem Installationsort, dessen Feuchtigkeit den angegebenen Wert überschreitet (Taupunkttemperatur beträgt mehr als 23 °C), kann Feuchtigkeit kondensieren. Deshalb sind in diesem Fall sämtliche Leitungen zusätzlich mit einer Wärmeisolierung von 10-20 mm Stärke zu isolieren.
- Leitungen nicht knicken oder quetschen.
- Bei der Installation darauf achten, dass keine Staubpartikel, Späne und Wasser in die Leitungen gelangen können.

Platzierung der Kältemittelleitungsanschlüsse



Installation der Rohrleitungen

Die Kältemittelleitungen wie in folgender Abbildung gezeigt anschließen.



Außendurchmesser und Wandstärke der Leitungen Einheit (mm)

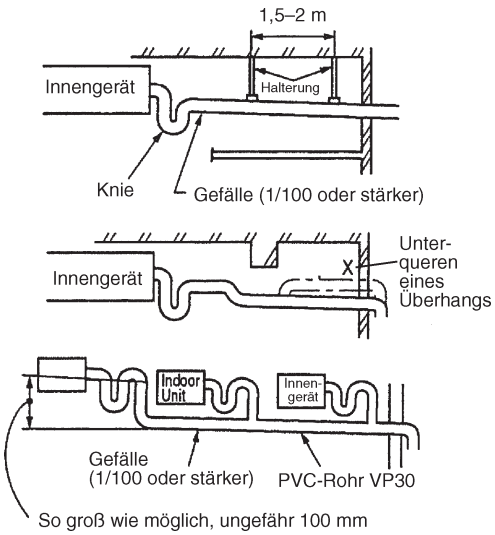
Typ / Wert	224	280
Flüssigkeitsleitung	ø 9,52	
Saugleitung	ø 19,05	ø 22,22

- Die Leitungsanschlüsse am Innengerät müssen so angelegt werden, dass die Wartungsabdeckung geöffnet werden kann. Aus diesem Grund ist unabhängig von der Abgangsrichtung der Leitungen direkt am Innengerät immer ein gerader Leitungsabschnitt von 400 mm Länge vorzusehen.

© STULZ GmbH, Hamburg

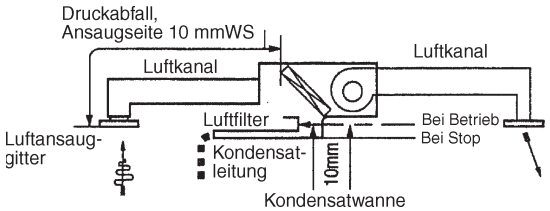
FDUA

Kondensatleitungen



1) Die Kondensatleitung mit leichtem Gefälle (1/50 ~ 1/100) verlegen und beim Verlegen die Bildung von Knien und das Unterqueren von Überhängen vermeiden.
2) Beim Anschluss der Kondensatleitung unnötige Spannungen im Kondensatrohr an der GerŠteseite vermeiden und die Rohrhalterung so dicht am Gerät wie möglich anbringen.
3) Als Kondensatrohre sind besonders steife PVC-Rohre (in der Regel VP-25, Innendurchmesser 25 mm) geeignet, die vor Ort zu beschaffen sind. Bei der Installation der Kondensatleitung zuerst ein Ende des PVC-Kondensatrohrs fest auf den Kondensatanschluss aufstecken und dann mit dem Kondensatschlauch und der Klammer sichern. Beim Anschluss an Kondensatanschluss oder Kondensatschlauch (Zubehörteil) darf kein Klebstoff verwendet werden.
4) Bei mehreren gemeinsam angeschlossenen Kondensatleitungen sollte das Sammelrohr ungefähr 100 mm unter den Kondensatöffnungen der einzelnen Geräte liegen, siehe Skizze. Das Sammelrohr sollte mindestens ein VP-30-Rohr sein.
5) Die Wärmeisolierung für alle innen verlegten Hart-PVC-Rohre nicht vergessen.
6) Eine Entlüftung darf nicht vorgesehen werden.
7) Der höchste Punkt der Kondensatleitung darf bis zu einer Höhe von 700 mm über der Decke abgehoben werden. Um Hindernisse in der Deckenstruktur zu umgehen, Winkelstücke oder ähnliches verwenden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die für die erforderliche Höhe benötigte Rohrlänge nicht zu lang ist, da sonst die im Falle der Abschaltung des Gerätes zurückfließende Kondensatmenge zu groß wird und die Kondensatwanne überlaufen könnte. Aus diesem Grund dürfen die aus der Zeichnung hervorgehenden Maße nicht überschritten werden.
8) Die Mündung der Kondensatleitung sollte nicht an einer Stelle vorgesehen werden, an der mit starker Geruchsbildung zu rechnen ist. Die Kondensatleitung nicht direkt in einen Abfluss legen, aus dem schweflige Dämpfe aufsteigen könnten.
9) Der Kondensatschlauch dient dazu, kleine Ungenauigkeiten bei der Installation von Innengeröt oder Kondensatleitung auszugleichen. Der Schlauch kann bei zu starkem Biegen oder Dehnen beschädigt werden, wodurch Leckagen entstehen können.

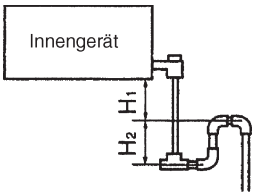
Sobald der Ventilator bei angeschlossenem Luftkanal betrieben wird, liegt der Luftdruck im Inneren des Geräts unter dem atmosphärischen Druck.
Beispiel:
Wenn der Druckverlust an der Ansaugseite, beispielsweise an Ansauggitter, Luftfilter und Luftkanal, 10 mmWS beträgt, ist der Kondensatspiegel bei eingeschaltetem Ventilator 10 mm höher als bei ausgeschaltetem Ventilator.



© STULZ GmbH, Hamburg

Installation eines Siphons

Der Druckabfall hängt vom Zustand des Luftfilters ab. Aus diesem Grund ist bei der Installation ein Siphon einzubauen, damit kein Kondensat in der Kondensatwanne verbleiben kann. Der Siphon muss so aufgebaut sein, dass er einfach gereinigt werden kann. Aus diesem Grund sollte statt eines Winkels besser ein T-Stück installiert werden, siehe Abbildung. Empfohlene Abmessungen des Siphons siehe Zeichnung. Der Siphon sollte dicht am Gerät installiert werden.



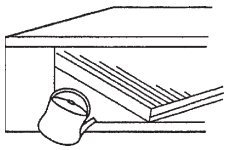
- In der Kondensatleitung einen Siphon vorsehen, siehe Abbildung.

H_1 = 100 mm oder externe Pressung des Ventilators in mmWS
H_2 = 0,5 · H1 oder 50-100 mm

Kondensatablauftest

Wenn die Kondensatleitung fertig installiert ist, etwas Wasser in die Leitung fließen lassen, um die korrekte Installation des Kondensatablaufs zu überprüfen.

Die Seitenabdeckung entfernen und langsam 1 l Wasser in die Kondensatwanne einfüllen, um zu überprüfen, ob das Wasser gleichmäßig abfließt. Installation und alle Verbindungen auf Undichtigkeiten überprüfen.



© STULZ GmbH, Hamburg

FDEA

3.2.11 FDEA – Deckenunterbaugerät

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Ein Ort, an dem ausreichende Luftzirkulation und -zufuhr gewährleistet ist.

Kaltluftschwall

Einheit: m

Modelle	**FDE36, 45**	**FDE56, 71**	**FDE112, 140**
Luftschwall	7.5	8	9

Bedingungen

(1) Installationshöhe: 2,4 - 3,0 m über dem Boden

(2) Ventilatorgeschwindigkeit: Hi

(3) Ort: Freier Raum ohne Hindernisse

(4) Reichweite bezeichnet den horizontalen Abstand, nachdem der Wind den Boden erreicht hat.

(5) Luftgeschwindigkeit des Schwalls: 0,5 (m/sec)

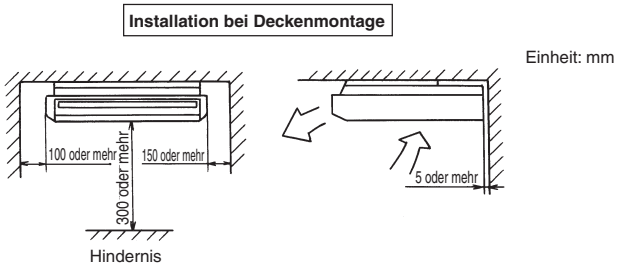
2) Ein Ort, an dem die Decke ausreichend stabil ist, um das Gerät aufzunehmen.

3) Ein Ort, an dem die Rücklufteinlass- und Zuluftauslassanschlüsse nicht behindert werden.

4) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen).
Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.

© STULZ GmbH, Hamburg

5) Ein Ort, an dem der im Folgenden angegebene Raum zur Verfügung steht.

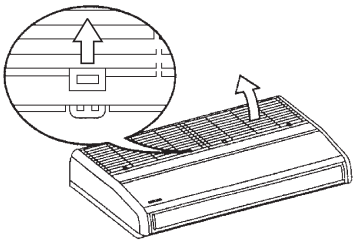


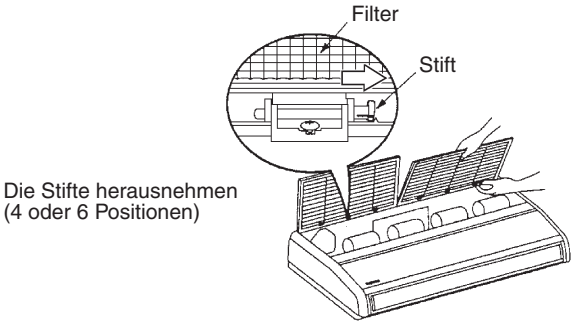
6) Dieses Gerät verwendet einen Mikrocomputer als Steuerung. Daher muss eine Installation des Geräts in der Nähe von Geräten, die starke elektromagnetische Wellen und Rauschen verursachen, vermieden werden.

(b) Vorbereitung der Installation

1) Das Einlassgitter entfernen.

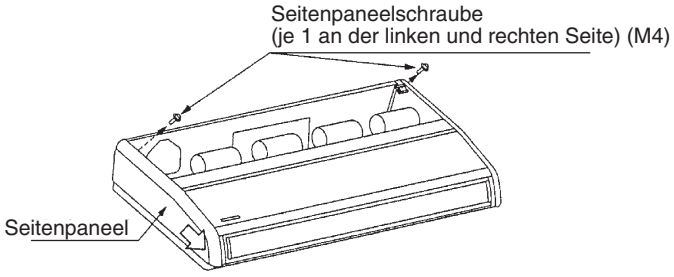
Die Stopper verschieben (4 Positionen).





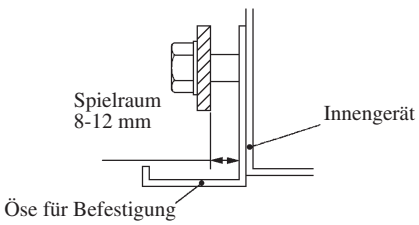
2) Die Seitenpaneele entfernen.

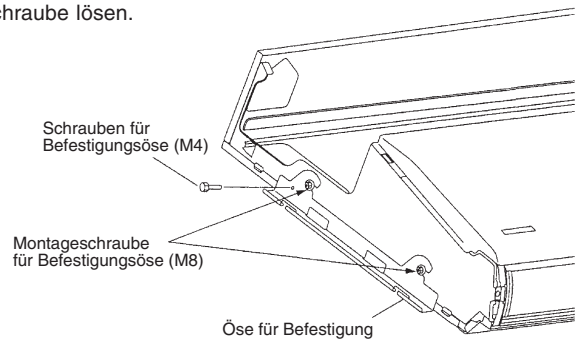
Die Schrauben herausdrehen und dann die Seitenpaneele in Pfeilrichtung schieben, um sie zu entfernen.



3) Die Befestigungsöse entfernen.

Die Schrauben herausdrehen und dann die Installationsschraube lösen.





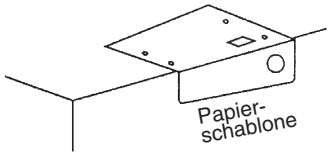
© STULZ GmbH, Hamburg

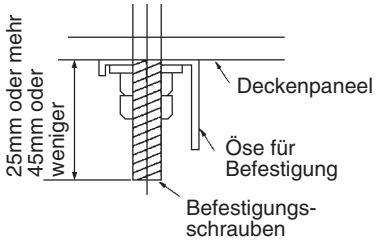
FDEA

4) Position der Befestigungsschrauben

a) Unter Verwendung der als Zubehör gelieferten Papierschablone die Positionen für die Befestigungsschrauben und für die Leitungsbohrungen auswählen. Dann die Befestigungsschrauben installieren und die Bohrungen für die Leitungen herstellen. Nach der Positionierung die Papierschablone entfernen.

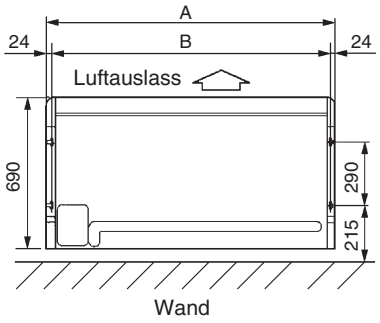
b) Die unten angegebenen Längen der Befestigungsschrauben strikt beachten.





Einheit: mm

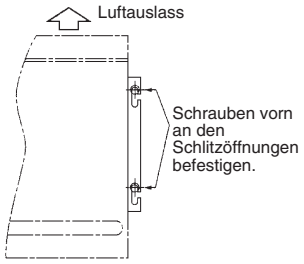
Modelle	A	B
FDE 36, 45	1070	1022
FDE 56, 71	1320	1272
FDE 112,140	1620	1572

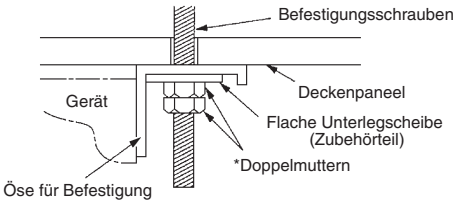


(c) Installation

1) Die Befestigungsösen an den Befestigungsschrauben anbringen.

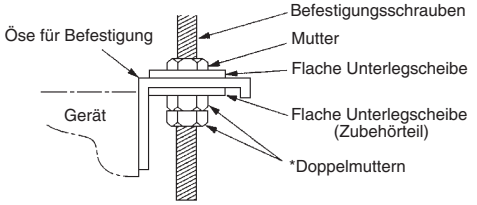
<Wenn Deckenmaterial zur Verfügung steht>





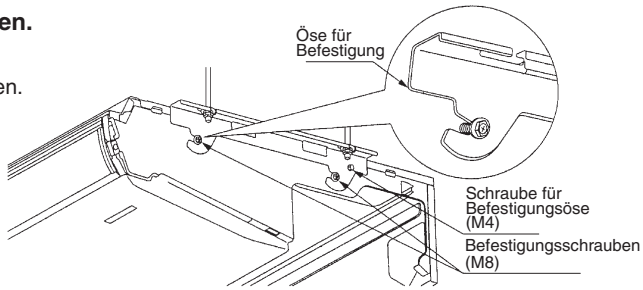
*Sicher mit Doppelmuttern befestigen.

<Wenn kein Deckenmaterial zur Verfügung steht>



2) Das Gerät an den Befestigungsösen anbringen.

1 Das Gerät von vorn auf die Befestigungsösen führen und in die Befestigungsschrauben einhängen.
2 Das Gerät links und rechts mit 4 Befestigungsschrauben (M8) sicher befestigen.
3 Die 2 Schrauben (M4) an der linken und rechten Seite festziehen.

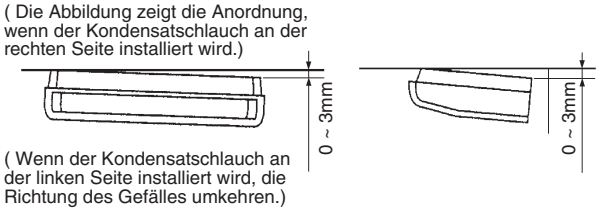


⚠ Nachdem die Seitenpaneele von vorn nach hinten auf das Gerät geschoben wurden, diese sicher mit den Schrauben befestigen.

© STULZ GmbH, Hamburg

3) Damit Wasser leichter ablaufen kann, das Gerät so installieren, dass die Kondensatwasserseite ein Gefälle aufweist.

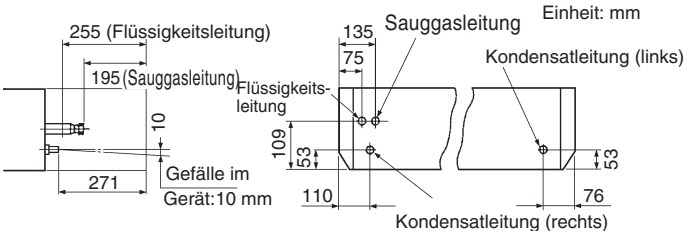
Richtung Links/Rechts **Richtung Vorn/Hinten**


(Die Abbildung zeigt die Anordnung, wenn der Kondensatschlauch an der rechten Seite installiert wird.)
0 ~ 3mm
0 ~ 3mm
(Wenn der Kondensatschlauch an der linken Seite installiert wird, die Richtung des Gefälles umkehren.)

⚠ Wenn die Richtung des Gefälles umgekehrt wird, besteht die Gefahr, dass Wasser austritt.

(c) Kältemittelleitung

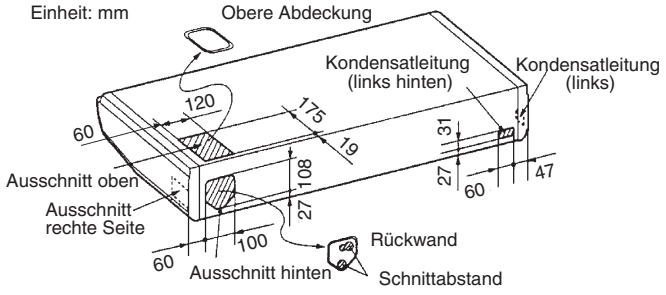
1) Leitungsposition



2) Leitungsanschlussposition

Die Leitung kann aus 3 verschiedenen Richtungen angeschlossen werden. Den Ausschnitt aus der Öffnung, an der die Leitung angeschlossen wird, mit einem Seitenschneider oder einem ähnlichen Werkzeug entfernen. Eine Öffnung für den Leitungsanschluss in die Rückwand mit dem dargestellten Schnittabstand schneiden. Eine Öffnung im Einklang mit der Position der Leitung in die Deckenseite schneiden. Nach Installation der Leitung den Raum um die Leitung mit Kitt usw. abdichten, damit kein Staub in das Gerät gelangt.

(Um eine Beschädigung der Kabel durch die Kanten zu vermeiden, unbedingt die Rückwand verwenden.)



(d) Kondensatleitung

1) Die Kondensatleitung lässt sich von hinten, rechts und links anschließen.

2) Bei der Installation der Kondensatleitung unbedingt das für den Kondensatschlauch mitgelieferte Isolierungsmaterial und die Kondensatschlauchklemme verwenden.

a) Den Kondensatschlauch vollständig in den Sockel des Anschlusses führen.

b) Den Schlauch mit der Kondensatschlauchklemme sicher befestigen.

c) Die im Folgenden angegebenen Längen für die Befestigungsschrauben strikt einhalten.

3) Wenn die Kondensatleitung an der linken Seite angebracht wird, den Gummistopfen und das Isoliermaterial (röhrenförmig) vom Leitungsanschluss auf der linken Seite an der rechten Seite anbringen.

⚠ Darauf achten, dass kein Wasser austritt, wenn der Kondensatstopfen entfernt wird.

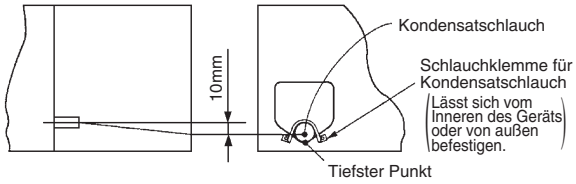
© STULZ GmbH, Hamburg

FDEA

⚠ WARNUNG

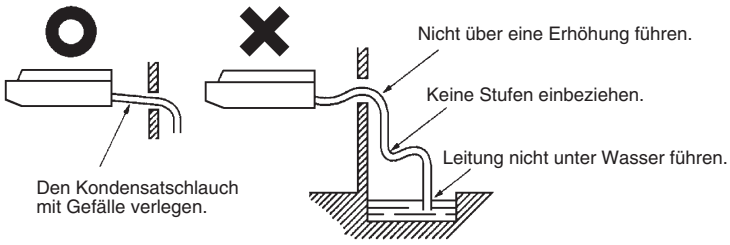
Den mit dem Gerät gelieferten Anschluss verwenden, um den Kondensatschlauch anzuschießen. Diesen am tiefsten Punkt befestigen, damit er nicht durchhängt, und ein Gefälle von 10 mm einbeziehen.

✳ Elektrische Kabel nicht unter dem Kondensatschlauch verlegen.



⚠ Den Kondensatschlauch unbedingt mit einer Klemme in der tiefsten Position sichern.
Es besteht die Gefahr, dass ein Wasserüberlauf aus dem Kondensatschlauch austritt.

3


Nicht über eine Erhöhung führen.
Keine Stufen einbeziehen.
Leitung nicht unter Wasser führen.
Den Kondensatschlauch mit Gefälle verlegen.

Nach Installation der Leitungen sicherstellen, dass Wasser angemessen kondensiert und kein Überlauf eintritt.

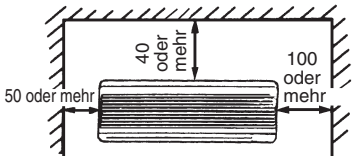
© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.12 FDKA – Wandgerät

Modelle FDKA22-56KXE4

a) Auswahl des Installationsortes

Einheit: mm



1) Die für die Installation ausgewählten Orte müssen die folgenden Bedingungen erfüllen und gleichzeitig die Zustimmung des Endkunden finden.
   a) Orte, an denen sich gekühlte oder erwärmte Luft im gesamten Raum verteilen kann.
   b) Orte, an denen sich Leitungen und Kabel nach außen ohne weiteres verlegen lassen.
   c) Orte, an denen die Kondensatleitung komplett ablaufen kann.
   d) Orte, an denen die Wand ausreichend stabil für die Montage des Geräts ist.
   e) Orte, an denen die Rückluft- und Versorgungsluftgitter nicht durch Wind beeinträchtigt werden.
   f) Orte, die nicht unter Einwirkung von direkter Sonneneinstrahlung stehen.
   g) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann, sind nicht geeignet.
   h) Positionen in der Nähe von Maschinen, die hochfrequente Funkwellen abstrahlen, sind nicht geeignet.
   i) Positionen, in denen der Empfänger der Fernbedienung starker Beleuchtung ausgesetzt ist, sind nicht geeignet.
   j) Eine Position auswählen, in der das Gerät mit der Infrarot-Fernbedienung sicher betrieben werden kann, wie unter "Effektiver Abstand der Infrarot-Fernbedienung" auf der Rückseite angegeben.
   k) Ausreichenden Abstand für Inspektion und Wartung einbeziehen.

© STULZ GmbH, Hamburg

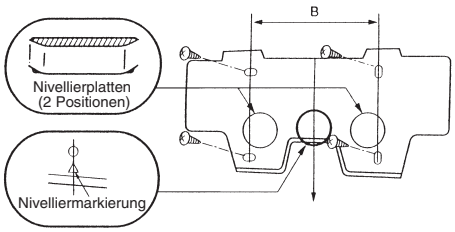
FDKA

(b) Anbringen der Montageplatte

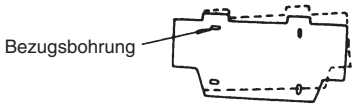
1) Das Innengerät, Modell FDKN22-56, wiegt etwa 12 kg. Daher überprüfen, ob der für die Installation des Geräts ausgewählte Bereich das Gewicht des Geräts aufnehmen kann. Wenn dies nicht mit Sicherheit gewährleistet ist, den Bereich mit einer Platte oder einem Balken verstärken, bevor das Gerät installiert wird. Es ist nicht zulässig, das Gerät unmittelbar an der Wand zu montieren. Bei der Installation des Geräts grundsätzlich die mitgelieferte Montageplatte verwenden.

2) Bauglieder (Zwischenpfeiler usw.) lokalisieren, die sich für die Montage des Geräts eignen, und das Gerät dann sicher installieren. Dabei die waagerechte Ausrichtung kontrollieren.

Einheit: mm



3) Die Montageplatte waagerecht ausrichten, während die vier Schrauben vorläufig festgezogen sind.



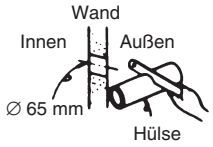
4) Die Montageplatte um die Bezugsbohrung drehen, um sie waagerecht auszurichten.

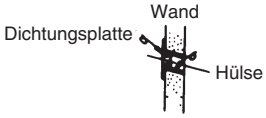
⚠ WARNUNG

Das Gerät in einer Position montieren, in der das Gewicht mit einer ausreichenden Stärketoleranz getragen wird. Wenn die Stärke oder die Installation unzureichend ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

(c) Verfahren bei Herstellung der Bohrungen in der Wand

- Abwärts gerichtet (5°) von innen nach außen bohren.

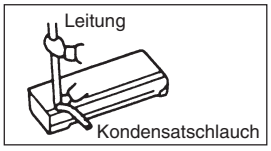




(d) Formen von Leitung und Kondensatschlauch

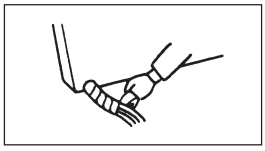
1) Austritt hinten

a) Formen der Leitung



- Den Ausgangsbereich der Leitung festhalten, die Richtung ändern, dann erweitern und formen.

b) Umwickeln mit Band

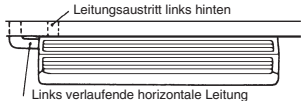
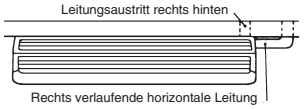


- Das Band um den Bereich wickeln, der durch die Bohrung in der Wand geführt wird.
- Ggf. die Kabel, die die Leitung kreuzen, mit Band umwickeln.

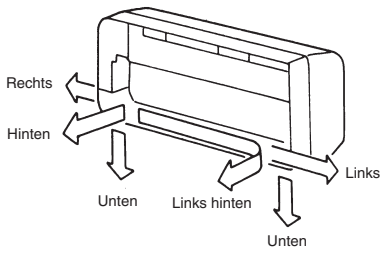
Anmerkung (1) Nach dem Formen der Leitung und vor dem Umwickeln mit Band sicherstellen, dass das Anschlusskabel sicher am Klemmenblock befestigt ist.

2) Vorsichtsmaßnahmen bei Austritt links und hinten

a) Draufsicht

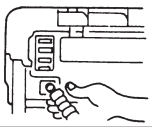
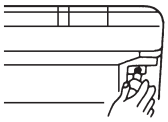
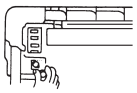
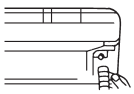
Links verlaufende horizontale Leitung	Rechts verlaufende horizontale Leitung
	

b) Die Leitung kann hinten, links, links hinten, rechts und unten austreten.



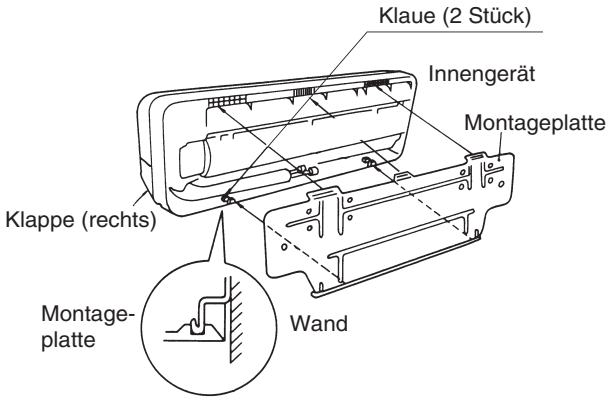
© STULZ GmbH, Hamburg

b) Verfahren zum Auswechseln des Kondensatschlauchs

1. Den Kondensatschlauch entfernen.	2. Die Kondensatkappe entfernen.	3. Die Kondensatkappe einsetzen.	4. Den Kondensatschlauch anschließen.
			
• Den Kondensatschlauch abziehen und gleichzeitig das Ende drehen.	• Mit der Hand oder einer Zange entfernen.	• Die Kondensatkappe, die in Schritt 2 entfernt wurde, mit einem Sechskantschlüssel usw. fest einsetzen. Anmerkung (1) Wenn sie nicht vollständig eingesetzt wird, kann Wasser austreten.	• Das Ende des Kondensatschlauches auf den Anschluss führen und gleichzeitig drehen. Anmerkung (1) Wenn der Schlauch nicht vollständig eingeführt wird, kann Wasser austreten.

(e) Installation des Geräts

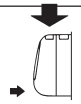
* Um das Gerät von der Montageplatte zu lösen, die Klappen rechts und links entfernen und dann die Klaue im unteren Bereich des Sockels entfernen.



Klaue im unteren Bereich des Innengerätsockels.

Installationsverfahren

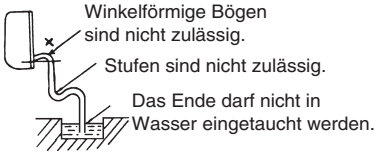
(1) Den oberen Teil des Innengeräts auf der Montageplatte einhängen.



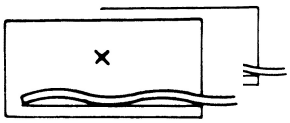
(2) Das Innengerät kann in einem Schritt befestigt werden, indem man leicht auf den unteren Teil drückt.

(f) Kondensatleitung

1) Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, um das Ablaufen des Kondensats zu ermöglichen. Keine Stufen oder winkelförmigen Bögen einbeziehen. (Die Kondensatleitung kann links, rechts, hinten und unten aus dem Gerät austreten.)
2) Die Wärmeisolierung um das Rohr aus Hart-Vinylchlorid (VP-16) wickeln, das im Raum verlegt wird.
3) Die Kondensatleitung an einem Ort verlegen, an dem nicht die Gefahr besteht, dass anormale Gerüche am Ende des Kondensatschlauchs austreten.
4) Die Kondensatleitung nicht unmittelbar in einen Kanal führen, in dem schwefelhaltige giftige oder entflammbare Gase erzeugt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass giftige oder entflammbare Gase durch die Kondensatleitung in das Gebäude gelangen.
5) Wasser in die Kondensatwanne unter dem Wärmetauscher gießen, um zu kontrollieren, ob das Wasser nach außen abgeleitet wird.



Die Abbildung zeigt das Ende des Kondensatschlauchs.

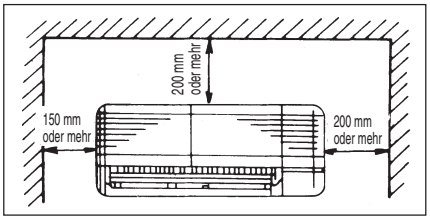


Modell FKDA71KXE4

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Die optimale Position und Richtung in Abhängigkeit von der Form des Raums und der Höhe der Decke auswählen, um sicherzustellen, dass die gekühlte oder erwärmte Luft ausreichend zirkuliert wird.

Kaltluftschwall	Einheit: m
Position \ Modell	FDK71
Luftschwall	8



© STULZ GmbH, Hamburg

FDKA

[Bedingungen]

a) Ventilatorgeschwindigkeit: Hi

b) Ort: Freier Raum ohne Hindernisse

c) Reichweite bezeichnet den horizontalen Abstand, nachdem der Wind den Boden erreicht hat.

d) Luftgeschwindigkeit des Schwalls: 0,5 (m/sec)

2) Es dürfen keine Hindernisse in der Nähe des Lufteinlassanschlusses oder Luftauslassanschlusses existieren.

3) Es muss ausreichend Raum für die Wartung des Luftfilters und die Anbringung/Entfernung der Paneele reserviert werden.

4) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen).

Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.

5) Leitungen und Kabel müssen sich ohne weiteres verlegen lassen.

6) Auf einem soliden Boden.

7) Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

8) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt werden oder sich ansammeln.

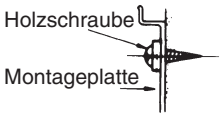
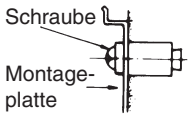
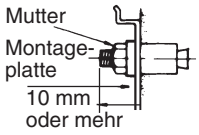
Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zu Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.

9) Eine vollständige Kondensatableitung muss gewährleistet sein.

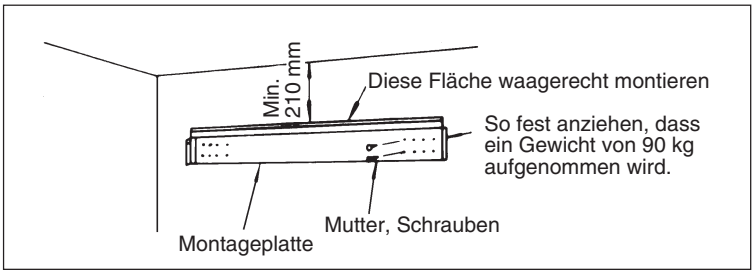
10) Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten reserviert werden.

(b) Methode zur Installation der Montageplatte

1) Das Innengerät wiegt etwa 20 kg. Daher den Installationsort sorgfältig prüfen und wenn eine Gefahr erkennbar ist, eine ausreichende Verstärkung mit Platten oder Balken einbeziehen. Das Innengerät lässt sich direkt an der Wand usw. nicht sicher befestigen. Die beigefügte Montageplatte muss verwendet werden.

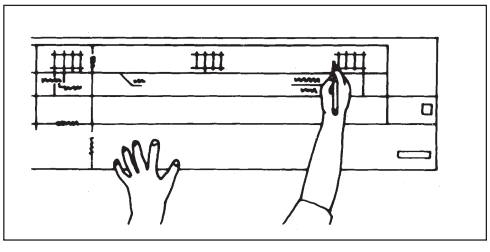
Holzwand	Betonwand (handelsübliche Anker (M6) verwenden)	
	Beispiel für Maueranker	Beispiel für Maueranker mit Stehbolzen
		

2) Wenn eine Montageplatte an der Wand installiert wird, muss sie exakt waagerecht ausgerichtet und sicher befestigt werden. Handelsübliche Ankerschrauben (M6) verwenden, wenn die Wand aus Beton besteht.


Min. 210 mm
Diese Fläche waagerecht montieren
So fest anziehen, dass ein Gewicht von 90 kg aufgenommen wird.
Mutter, Schrauben
Montageplatte

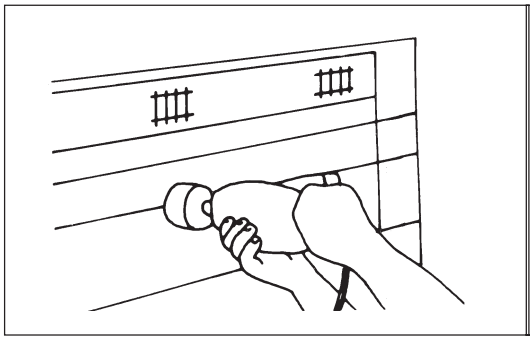
(c) Installation

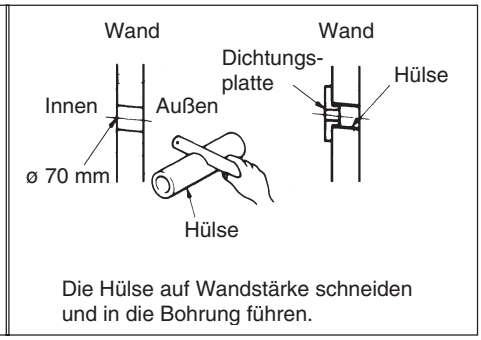
1) Das beigefügte Schablonenblatt verwenden und die Position der Schrauben für die Befestigung der Montageplatte markieren.



© STULZ GmbH, Hamburg

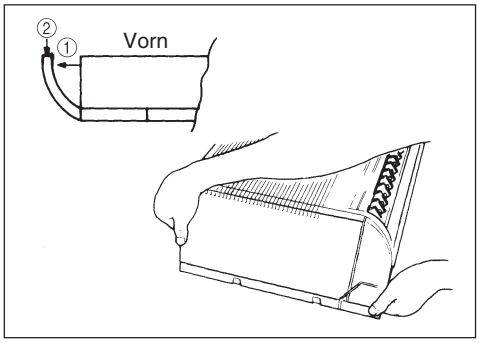
2) Die Richtung festlegen, in der die Leitung geführt werden soll, und ein Durchgangsloch in die Wand bohren, das mit der Leitungsbohrung im Gerät ausgerichtet ist.



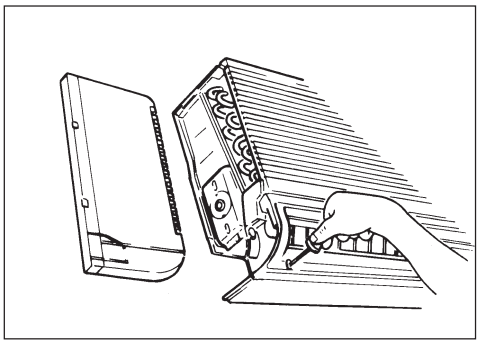


Die Hülse auf Wandstärke schneiden und in die Bohrung führen.

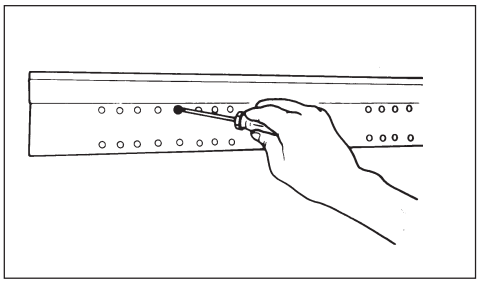
3) Die Schrauben (2 Stück) entfernen und das rechte und linke Paneel vom Innengerät nehmen (zunächst die Schrauben entfernen, dann die Paneele leicht bewegen, um sie zu entfernen).



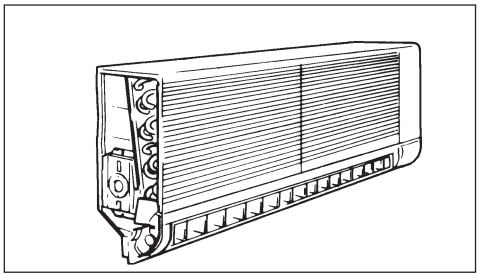
4) Das untere Paneel vom Innengerät abnehmen. Es lässt sich entfernen, wenn die 3 Schrauben gelöst, aber nicht herausgedreht werden.



5) Die Montageplatte mit Schrauben in dem ausgewählten Bereich der Wand befestigen. Wenn die Wand aus Beton besteht, handelsübliche Ankerschrauben mit Stehbolzen (M6) verwenden.

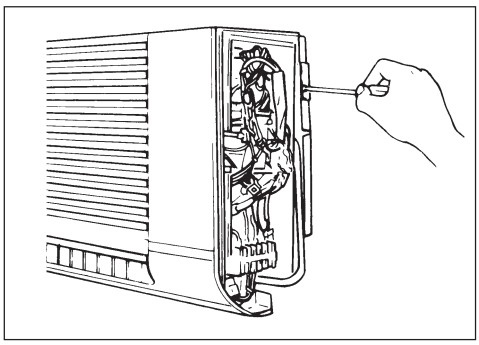


6) Das Innengerät von oben an der Montageplatte einhängen und installieren. Zunächst vorsichtig links einhängen, dann rechts.

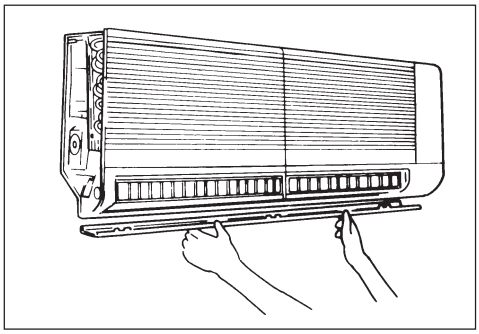


© STULZ GmbH, Hamburg

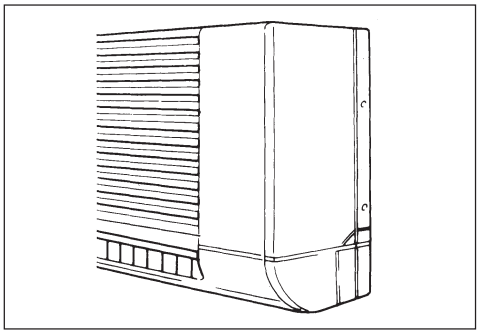
7) Das Innengerät mit einer Schraube an der Montageplatte befestigen.



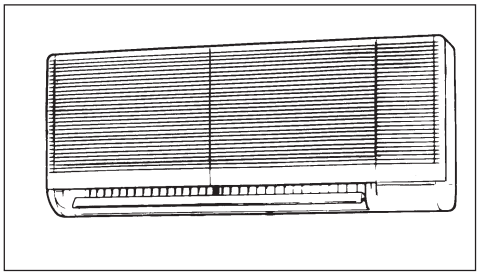
8) Das untere Paneel in der ursprünglichen Position installieren.



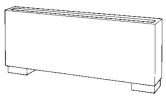
9) Das rechte Paneel und das linke Paneel in der ursprünglichen Position installieren.



10) Damit ist die Installation abgeschlossen.



© STULZ GmbH, Hamburg



3.2.13 FDFLA – Truhengerät

(a) Auswahl des Installationsortes

1) Ein Ort, an dem eine ausreichende Luftzirkulation und -abgabe möglich ist.

• Kaltluftschwall

Einheit: m

Modelle	**Alle Modelle**
Luftschwall	**4**

[Bedingungen]

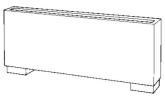
(1) Ventilatorgeschwindigkeit: Hi

(2) Ort: Freier Raum ohne Hindernisse

(3) Reichweite bezeichnet den horizontalen Abstand, nachdem der Wind den Boden erreicht hat.

(4) Luftgeschwindigkeit des Schwalls: 0,5 (m/sec)

© STULZ GmbH, Hamburg



FDFLA

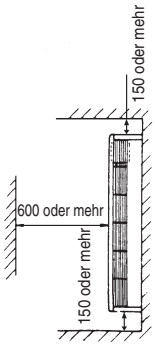
2) Es dürfen keine Hindernisse in der Nähe des Lufteinlassanschlusses oder Luftauslassanschlusses existieren.
3) Ein Ort, an dem ausreichend Platz für die Wartung des Luftfilters sowie die Montage/Demontage der Paneele reserviert werden kann.
4) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen).

   Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
5) Orte, an denen sich Leitungen und Kabel ohne weiteres verlegen lassen.
6) Auf einem soliden Boden.
7) Orte, an denen das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
8) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zu Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
9) Orte, an denen eine vollständige Kondensatableitung gewährleistet ist.
10) Orte, an denen ausreichend Platz für Wartungsarbeiten reserviert werden kann.

3

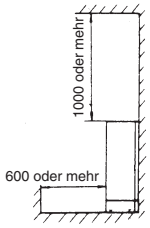
Installation als Standgerät

Bodenbefestigung



Wandbefestigung

Einheit: mm

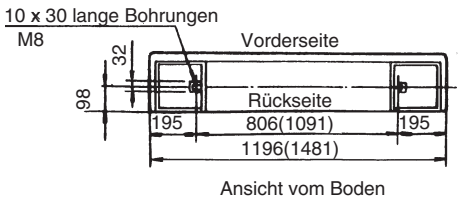


(b) Positionen der Schrauben

1) Positionen der Schrauben für die Metallhalterungen für die Bodenmontage.

Schraubenpositionen für Metallhalterungen für Bodenbefestigung verwenden (Zubehör)

Einheit: mm

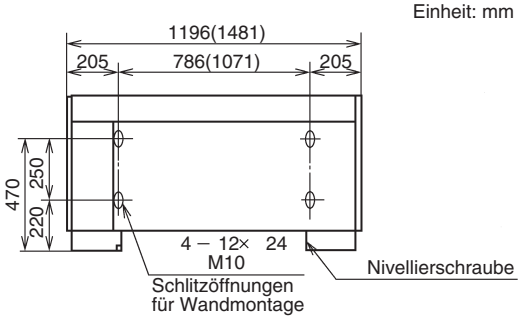


Ansicht vom Boden

Anmerkung (1) Wert in ( ) gilt für Typ 71.

Positionen der Schrauben für die Wandbefestigung

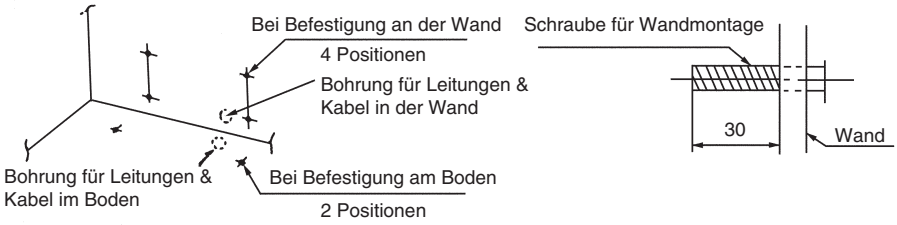
Einheit: mm



(c) Installation des Geräts

1) Installation als Standgerät

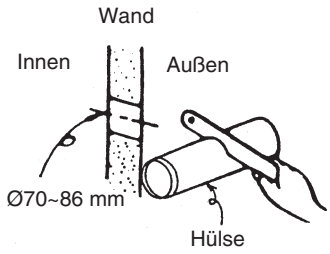
a) Position der Befestigungsschrauben für die Montagehalterung. Bohrungen nach den folgenden Skizzen herstellen.

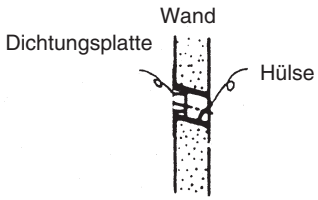


Anmerkung (1) Unbedingt eine Schraube dieser Länge für die Wandmontage verwenden.

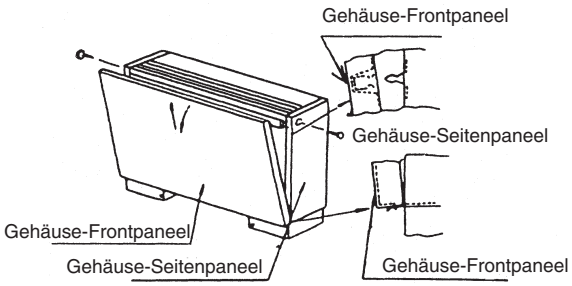
© STULZ GmbH, Hamburg

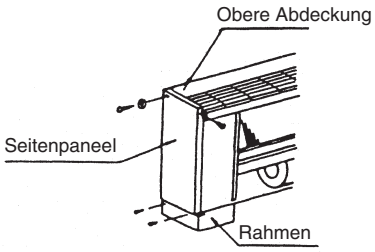
b) Nach folgender Methode Bohrungen in der Wand herstellen.





c) Front- und Seitenpaneele entfernen.

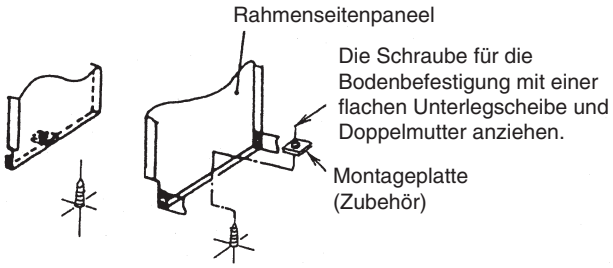




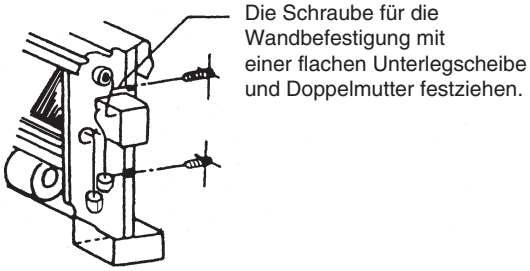
d) Das Gerät mit der Nivellierschraube waagerecht ausrichten. Die Installation ist nach Anbringung der Front- und Seitenpaneele abgeschlossen.

e) Die Befestigung nach folgenden Anweisungen durchführen.

Bei Befestigung am Boden


Rahmenseitenpaneel
Die Schraube für die Bodenbefestigung mit einer flachen Unterlegscheibe und Doppelmutter anziehen.
Montageplatte (Zubehör)

Bei Befestigung an der Wand



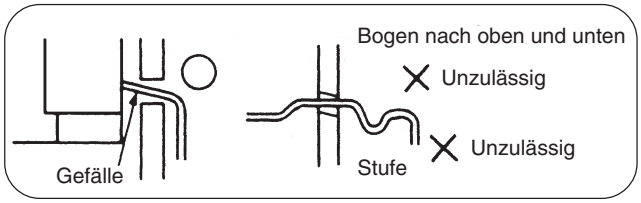
(d) Kondensatleitung

Die Kondensatleitung kann wie folgt zum Boden oder zu den Rückseiten geführt werden.

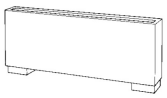
(a) Eine Kondensatleitung am Kondensatauslass anbringen und mit Befestigungsband fixieren.

(b) Die Kondensatleitung am Innengerät muss eine Wärmeisolierung erhalten.

(c) Nach Fertigstellung der Kondensatleitung muss die Kondensatableitung getestet werden, indem etwas Wasser in die Kondensatwanne gegossen wird.



© STULZ GmbH, Hamburg



FDFLA

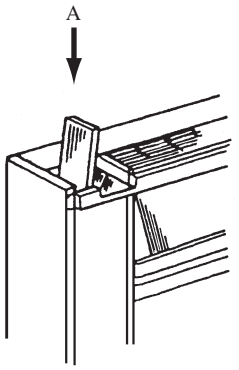
(e) Installation der Fernbedienung (am Innengerät)

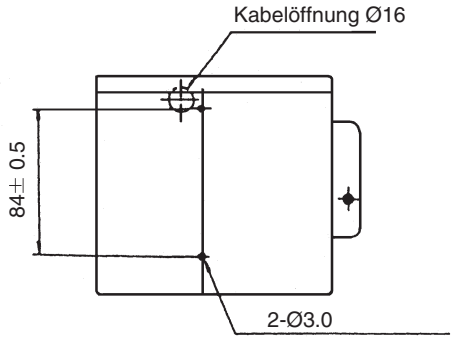
Die mitgelieferte Fernbedienung kann am Innengerät installiert werden, wie im Folgenden dargestellt. Die Montage kann vor Ort erfolgen, wenn der Kunde dies wünscht oder es angemessen erscheint.

Auf Seite 202 finden sich Hinweise zur Installation an der Wand.

1) Das Frontpaneel abnehmen.

Einheit: mm





(Öffnungen für selbstschneidende Schrauben)

ANSICHT A

2) Installation der Fernbedienung.

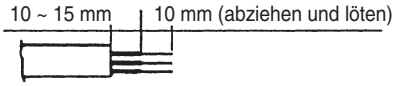
- Den unteren Gehäuseteil mit Schrauben (M4 x 128, Zubehör) anbringen.

3) Verkabelung der Fernbedienung.

a) Die Anschlüsse zwischen Fernbedienung und Schaltkasten unter Beachtung der folgenden Kabelfarbcodes verbinden: [(X) (rot), (Y) (weiß), (Z) (schwarz)]. Die mitgelieferten Kabel verwenden.

b) Die Kabel müssen eine zusätzliche Länge von etwa 30 cm aufwiesen. (Dies ist erforderlich, wenn das Gerät bei entferntem Frontpaneel gewartet wird.)

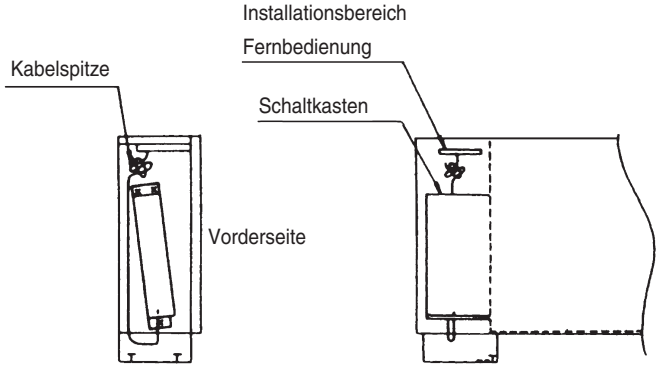
c) Beim Schneiden der Kabel die Isolierung entfernen und Lötungen vornehmen, wie im Folgenden dargestellt. (Wenn keine Lötungen erfolgen, können sich die Kabel lösen.)



4) Kabelführung.

a) Kabel von der Kabelöffnung durch die Rückseite des Schaltkastens zum Klemmenblock führen.

b) Überschüssige Kabellängen sind mit Kabelband zusammenzufassen.



© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.14 FDFUA – Truheneinbaugerät

(a) Auswahl des Einbauortes

1) Ein Ort, an dem gute Luftzirkulation und -zufuhr gewährleistet ist.

c Kaltluftschwall

Einheit: mm

Modelle	Alle Modelle
Luftschwall	**4**

[Bedingungen]

(1) Ventilatorgeschwindigkeit: Hi

(2) Ort: Freier Raum ohne Hindernisse

(3) Reichweite bezeichnet den horizontalen Abstand, nachdem der Wind den Boden erreicht hat.

(4) Luftgeschwindigkeit des Schwalls: 0,5 (m/sec)

2) Es dürfen keine Hindernisse in der Nähe des Lufteinlassanschlusses oder Luftauslassanschlusses existieren.

3) Ein Ort, an dem ausreichend Platz für die Wartung des Luftfilters sowie die Montage/Demontage der Paneele reserviert werden kann.

4) Orte, an denen Öl verspritzen oder Dampf entstehen kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen).

Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.

5) Orte, an denen sich Leitungen und Kabel ohne weiteres verlegen lassen.

6) Auf einem soliden Boden.

7) Orte, an denen das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

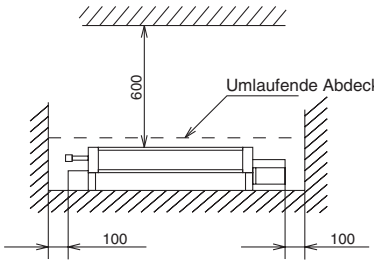
8) Orte, an denen korrodierende Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zu Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.

9) Orte, an denen eine vollständige Kondensatableitung gewährleistet ist.

10) Orte, an denen ausreichend Platz für Wartungsarbeiten reserviert werden kann.

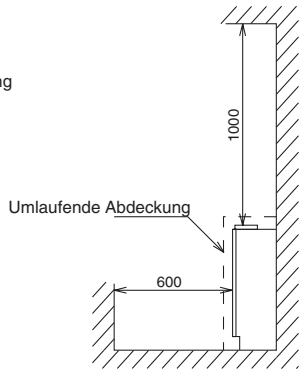
Installation als Standgerät

Bodenbefestigung



Wandbefestigung

Einheit: mm

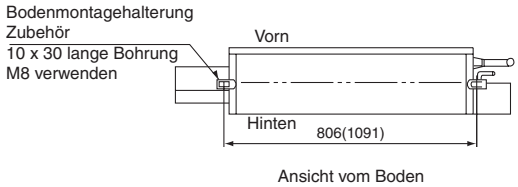


(b) Positionen der Schrauben

1) Positionen der Schrauben für die Metallhalterungen für die Bodenmontage.

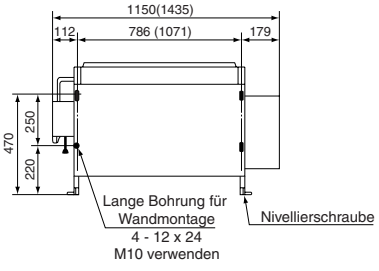
- Metallhalterungen für die Bodenbefestigung (Zubehör)

Positionen der Schrauben für die Bodenmontagehalterungen



Ansicht vom Boden

2) Positionen der Schrauben für die Wandbefestigung



© STULZ GmbH, Hamburg

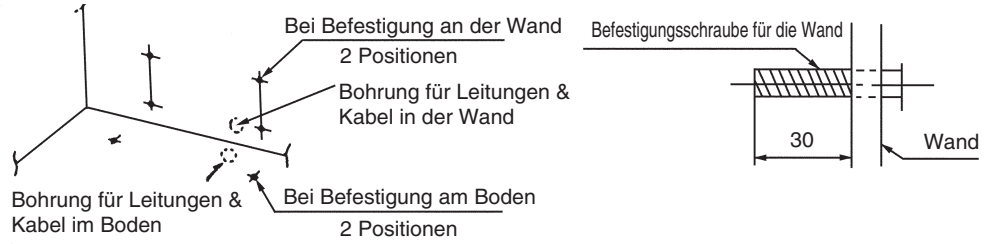
FDFUA

(c) Installation des Geräts

1) Installation als Standgerät

a) Position der Befestigungsschrauben für die Montagehalterung.

Bohrungen nach den folgenden Skizzen herstellen.



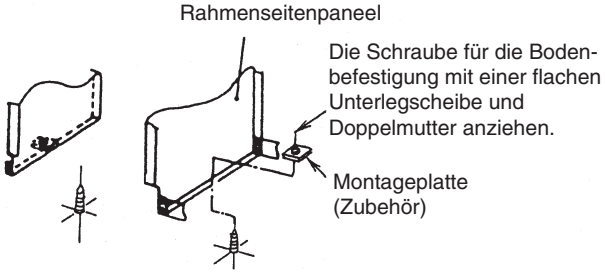
Anmerkung (1) Unbedingt eine Schraube dieser Länge für die Wandmontage verwenden.

b) Nach folgender Methode Bohrungen in der Wand herstellen.

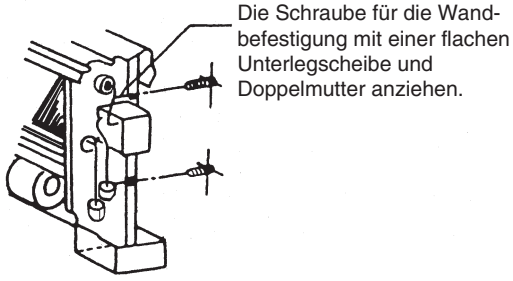
c) Das Gerät mit der Nivellierschraube waagerecht ausrichten. Die Installation ist nach Anbringung des Front- und Seitenpaneels abgeschlossen.

d) Die Befestigung nach folgenden Anweisungen durchführen.

• Bei Befestigung am Boden


Rahmenseitenpaneel
Die Schraube für die Bodenbefestigung mit einer flachen Unterlegscheibe und Doppelmutter anziehen.
Montageplatte (Zubehör)

• Bei Befestigung an der Wand



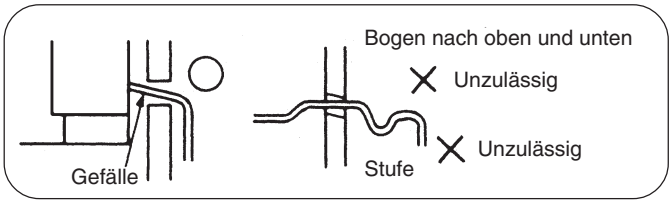
(d) Kondensatleitung

Die Kondensatleitung kann wie folgt zum Boden oder zu den Rückseiten geführt werden.

a) Eine Kondensatleitung am Kondensatauslass anbringen und mit Befestigungsband fixieren.

b) Die Kondensatleitung am Innengerät muss eine Wärmeisolierung erhalten.

c) Nach Fertigstellung der Kondensatleitung muss die Kondensatableitung getestet werden, indem etwas Wasser in die Kondensatwanne gegossen wird.



© STULZ GmbH, Hamburg

3.2.15 FDXA – Expansionsventil-Kit

Installationshinweise FDXA
Vorbemerkung Ausführung Schaltschrank

In der Ausführung „Schaltschrank“ sind für alle benötigten Komponenten, s.h. Lieferumfang Ausführung „Schaltschrank“, die entsprechenden Aus- und Eingänge der Regelplatine auf Klemme gelegt.
Durch ein externes 230 V Signal besteht die Möglichkeit, das E-Ventil Kit Fern EIN/AUS zu steuern, bzw. das E-Ventil Kit über eine Lüfterschutzsteuerung der Lüftungsanlage zu verriegeln.
Durch regelinterne Abläufe (Abtaumodus, Ölrückführung, Hot-Keep, etc.) ist es empfehlenswert, den bauseitigen Lüfter über die FDXA Steuerlektronik zu verriegeln/freizugeben! Siehe hierzu auch das Verdrahtungsschema. **Weitere Hinweise auf die unterschiedlichen Schutzsteuerungen sind den jeweiligen Innengeräte-/Außengeräte Handbüchern zu entnehmen!**
Die Klemmen des CNT Kontaktes sind nur zu verwenden bei Einsatz einer optional erhältlichen Zusatzplatine, wie z.B CompTrol Flex. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Regelplatine durch unterschiedliche Potentiale zerstört wird.

Bei den mitgelieferten Temperaturfühlern sowie dem Schrittmotor ist der Schirm der verlängerten Leitung auf die entsprechenden PE-Klemmlen zu legen.

Bei einer möglichen Verlängerung des Schrittmotors vom E-Ventil ist unbedingt, wie im Verdrahtungsschema beschrieben, darauf zu achten, dass die richtige Kabelfarbe auf die entsprechende Klemme gelegt wird.
Gleiches gilt auch für die Verlängerung der optional erhältlichen Kabelfernbedienung.

1. Schaltkasten an geeigneter Stelle in Regelventilnähe montieren.
2. Elektronisches Einspritzventil ohne Schrittmotor in die Flüssigkeitskeitung vorm Eingang des bauseitigen Wärmetauschers einlöten. Fließrichtung des Ventils und des Wärmetauschers beachten! Weitere Installationshinweise zum Installieren und Löten von kältetechnischen Komponenten sind den entsprechenden Innengeräte- und Außengerätehandbüchern zu entnehmen!
3. Vor und nach dem Einspritzventil sind Bi-Flow-Kältemittelfilter zu installieren.
4. Positionierung Temperaturfühler

   Thi-R1- Der Fühler ist zwischen E-Ventilausgang und Wärmetauschereingang zu montieren.
   Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

   Thi-R2- Der Fühler ist an der kältesten Stelle am Wärmetauscher (durch Probebetrieb ist die kälteste Stelle zu ermitteln)zu montieren. Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

   Thi-R3-Der Fühler ist am Ausgang des Wärmetauschers an der Saugleitung zu montieren.
   Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

   Thi-A- Der Fühler ist an geeigneter Stelle im Rückluftansaug oder Raum zu montieren.
   Eine einwandfreie Anströmung der Luft ist zu gewährleisten!

5. Elektrische Verdrahtung gemäß Verdrahtungsschema vornehmen. Weitere Installationshinweise zur elektrischen Installation sind den entsprechenden Innengeräte- und Außengerätehandbüchern zu entnehmen!
6. Die berechnetete Nennleistung mittels DIP-Schalter SW6 anhand der unten dargestellten Tabelle konfigurieren.

Inbetriebnahme gemäß KXS Inbetriebnahme-Protokoll.

Achtung: Bei der Installation ist den aktuell gültigen VDE und UVV/VBG Vorschriften undbedingt Folge zu leisten!
Nur Wärmetauscher anbinden, die für R410A zugelassen sind!

Konfiguration der Nennleistung

• Modellwahlschalter (SW6)

Modell / Schalter	22	28	36	45	56	71	90	112	140
SW6-1	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	EIN	AUS	EIN
SW6-2	AUS	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS	AUS
SW6-3	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN	EIN	AUS	AUS
SW6-4	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN

© STULZ GmbH, Hamburg

Installationshinweise „lose Lieferung“
Vorbemerkung Ausführung Schaltschrank

Es gelten die selben Hinweise wie bei der Ausführung „Schaltschrank“!
Abweichend hiervon sind die mitgelieferten Stecker, mit 700 mm vorkonfektionierter Kabellänge, s.h. Lieferumfang Ausführung „lose Lieferung“, auf der Platine, entsprechend dem Verdrahtungsschema, zu positionieren und mit den entsprechenden Komponenten zu verbinden.Eine Verlängerung (max. 5 m) ist mit LIYCY 2x0,75² (6x0,75²)vorzunehmen!
Die Fern EIN/AUS Option kann mittels bauseits gestelltem Relais realisiert werden.

1. Schaltkasten an geeigneter Stelle in Regelventilnähe montieren.
2. Elektronisches Einspritzventil ohne Schrittmotor in die Flüssigkeitskeitung vorm Eingang des bauseitigen Wärmetauschers einlöten. Fließrichtung des Ventils und des Wärmetauschers beachten! Weitere Installationshinweise zum Installieren und Löten von kältetechnischen Komponenten sind den entsprechenden Innengeräte- und Außengerätehandbüchern zu entnehmen!
3. Vor und nach dem Einspritzventil sind Bi-Flow-Kältemittelfilter zu installieren.
4. Positionierung Temperaturfühler

Thi-R1- Der Fühler ist zwischen E-Ventilausgang und Wärmetauschereingang zu montieren. Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

Thi-R2- Der Fühler ist an der kältesten Stelle am Wärmetauscher (durch Probebetrieb ist die kälteste Stelle zu ermitteln) zu montieren. Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

Thi-R3- Der Fühler ist am Ausgang des Wärmetauschers an der Saugleitung zu montieren. Ein fester Sitz und guter Wärmeübergang ist zu gewährleisten!

Thi-A- Der Fühler ist an geeigneter Stelle im Rückluftansaug oder Raum zu montieren. Eine einwandfreie Anströmung der Luft ist zu gewährleisten!

5. Elektrische Verdrahtung gemäß Verdrahtungsschema vornehmen. Weitere Installationshinweise zur elektrischen Installation sind den entsprechenden Innengeräte- und Außengerätehandbüchern zu entnehmen!
6. Die berechnetete Nennleistung mittels DIP-Schalter SW6 anhand der unten dargestellten Tabelle konfigurieren.

Inbetriebnahme gemäß KXS Inbetriebnahme-Protokoll.

Achtung: Bei der Installation ist den aktuell gültigen VDE und UVV/VBG Vorschriften undbedingt Folge zu leisten!

Auszug aus der Tabelle zur Konfiguration der Nennleistung:

• Modellwahlschalter (SW6)

Modell / Schalter	22	28	36	45	56	71	90	112	140
SW6-1	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	EIN	AUS	EIN
SW6-2	AUS	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS	AUS
SW6-3	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN	EIN	AUS	AUS
SW6-4	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN

© STULZ GmbH, Hamburg

3.3 Installation Fernbedienung

3.3.1 Kabelfernbedienung

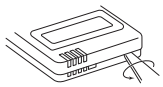
(a) Auswahl des Installationsortes

Folgende Installationsorte sollten vermieden werden:

1) Stellen mit direkter Sonneneinstrahlung
2) Stellen in der Nähe von Wärmequellen
3) Feuchte und spritzwassergefährdete Stellen
4) Unebene Flächen

(b) Aufputz-Installation

1) Gehäuse der Fernbedienung abnehmen

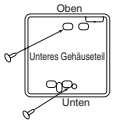


- Mit einem Schraubendreher in die Vertiefung zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil fahren und diese voneinander lösen.

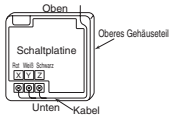
2) Die Fernbedienungskabel können nur wie in der Abbildung gezeigt nach oben aus der Fernbedienung herausgeführt werden.

- Die dünne Ausbrechöffnung des unteren Gehäuseteils an der Oberseite vorsichtig mit einem Messer oder einer Kneifzange ausschneiden und die Öffnung mit einer Feile oder ähnlichem entgraten.

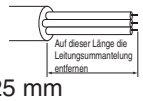
3) Das untere Gehäuseteil der Fernbedienung mit zwei Schrauben an der Wand befestigen.



4) Fernbedienungskabel an den Klemmenblock anschließen. Dabei auf Übereinstimmung der Klemmennummern von Innengerät und Fern-bedienung achten. Auf die richtige Polung achten (am Klemmenblock angegeben), da die Fernbedienung bei falsch gepoltem Anschluss nicht richtig funktioniert.
Klemmenbelegung: (X) = Rot, (Y) = Weiß, (Z) = Schwarz



- Als Fernbedienungsleitung eine Leitung mit einem Querschnitt von 0,3 mm² bis maximal 0,5 mm² verwenden. Der Teil der Leitung im Inneren der Fernbedienung ist abzuisolieren. Nach dem Abisolieren sollten die einzelnen Adern folgende Längen aufweisen:

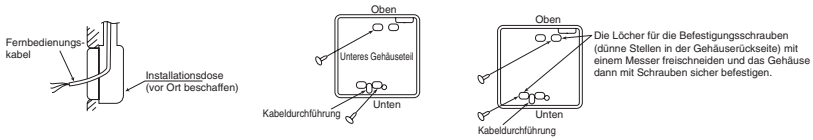


Schwarz: 195 mm, Weiß: 205 mm, Rot: 125 mm

5) Oberes Gehäuseteil wieder auf das untere aufsetzen.
6) Das Fernbedienungskabel mit Kabelschellen o. ä. sicher an der Wand befestigen.
7) Alle für das jeweilige Innengeräte-Modell erforderlichen Einstellungen vornehmen, siehe Abschnitt "Einstellung der Gerätefunktionen".

(c) Unterputz-Installation

1) Installationsdose und Fernbedienungskabel (ggf.mit abgeschirmtem Kabel verlängert) müssen in der Wand verlegt sein.



2) Oberes Gehäuseteil der Fernbedienung abnehmen.
3) Das untere Gehäuseteil der Fernbedienung mit zwei M4-Schrauben (mit Schraubenköpfen mit einem Durchmesser von 8 mm) an der Installationsdose befestigen (jeweils eine der beiden Schraubenpositionen auswählen).
4) Fernbedienungskabel wie im Abschnitt "Aufputz-Montage" beschrieben an die Fernbedienung anschließen.
5) Oberes Gehäuseteil wieder auf das untere aufsetzen.
6) Alle für das jeweilige Innengeräte-Modell erforderlichen Einstellungen vornehmen, siehe Abschnitt "Aufputz-Montage".
Verdrahtung der Fernbedienung: siehe Kapitel "Elektrischer Anschluss".

© STULZ GmbH, Hamburg

3.3.2 Infrarot-Kit RCND-KIT-HER (für Kanalgeräte)

INFRAROT-KIT (ZUBEHÖR)

Dieses Produkt ist für ein Gerät mit Wärmepumpe vorgesehen. Keinesfalls an einem Gerät installieren, das zum Kühlen bestimmt ist.

SICHERHEITSHINWEISE

- Diese "Sicherheitshinweise" vor der Installation unbedingt durchlesen.
- Diese Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen in Zusammenhang mit der Sicherheit. Diese Hinweise stets beachten.
- Die Installationsmethoden für das Innengerät im Installationshandbuch, das mit dem Innengerät geliefert wurde, beachten.
- Nach Fertigstellung der Installation einen Probelauf durchführen und sicherstellen, dass keine Fehler auftreten. Außerdem dem Anwender die Bedienung erklären. Der Anwender muss dieses Handbuch aufbewahren, um später darin nachschlagen zu können.

⚠ WARNHINWEISE

- Die Installation dem Händler oder einem Fachmann überlassen. Eine fehlerhafte Installation durch den Anwender kann zu Stromschlag und Feuer führen.
- Stets dieses Installationshandbuch befolgen und die Installation sorgfältig durchführen. Eine fehlerhafte Installation kann zu Stromschlag und Feuer führen.
- Die Elektroarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker nach technischen Normen für Elektroinstallationen, Verkabelungsvorschriften und der Bedienungsanleitung durchgeführt werden. Fehlerhafte Arbeiten können zu Stromschlag oder Feuer führen.
- Das bezeichnete Kabel für den Anschluss verwenden und sicherstellen, dass es korrekt angeschlossen ist. Das Kabel so befestigen, dass die externe Kraft des Kabels nicht auf das Anschlussteil wirkt. Unzureichende Verbindungen oder Befestigungen können zu Überhitzung und Feuer führen.
- Stets die beigefügten Teile sowie die bezeichneten Teile für die Installation verwenden. Die Verwendung von Teilen, die nicht von Mitsubishi empfohlen werden, kann zu Stromschlag oder Feuer führen.

(1) **Infrarot-Kit Modell**

RCND-KIT-HER

(2) **Zubehör (kontrollieren, ob die folgenden Zubehörteile geliefert wurden)**

① Fotodetektor-Adapter	1
② Kabel (3 m)	1
③ Teileset (A)	1
④ Teileset (B)	1
⑤ Teileset (C)	1
⑥ Infrarot-Fernbedienung	1
⑦ Anwenderhandbuch	1

① Schraube für Fotodetektor-Adapter	2
② Befestigungsband	1
③ Klemme	5
④ Schraube für Klemmen	5

① Fernbedienungshalter	1
② Schraube für Halter	2
③ Trockenelement für Fernbedienung	1

① Installationshalterung für Fotodetektor-Baugruppe	1
② Schraube für die Halterung	2
③ Installationsanschlussteil	2

(3) **Einstellung der Drahtbrücke**

a) Methode zur Verhinderung einer Funktionsstörung durch Interferenz
Beide Verfahren ① und ② durchführen.
Diese Einstellung ist erforderlich, um Interferenz mit anderen Elektrogeräten im Haushalt oder Interferenz, die durch zwei in zu großer Nähe installierte Fotodetektor-Adapter verursacht wird, zu vermeiden.

① Änderung der Einstellung an der Infrarot-Fernbedienung
Die Taste AIR FLOW und gleichzeitig die Taste ACL drücken oder die Batterie einlegen. Der Modus zur Verhinderung von Interferenzen wird aufgerufen.

② Änderung an der Fotodetektor-Adapterplatine
SW1-1 ausschalten (OFF) (Fernbedienung).

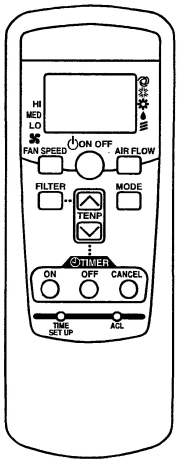
b) Umschalten der Master/Slave-Fernbedienung
Wenn die Infrarot-Fernbedienung als Slave-Fernbedienung verwendet wird, SW1-2 am Fotodetektor-Adapter ausschalten (OFF) (Slave).

c) Einstellung der 3 Geschwindigkeiten des Luftvolumenstroms
Um das Gerät auf 3 Geschwindigkeiten des Luftvolumenstroms umzuschalten, die Taste FAN SPEED drücken und gleichzeitig die Taste ACL festhalten oder die Batterien in die Fernbedienung einlegen und gleichzeitig die Taste FAN SPEED festhalten. (In diesem Fall den Temperaturbereich von 16 ˚C auf 30 ˚C ändern, wenn der Heizmodus verwendet wird, oder von 18 ˚C auf 30 ˚C , wenn der Heizmodus nicht verwendet wird.)

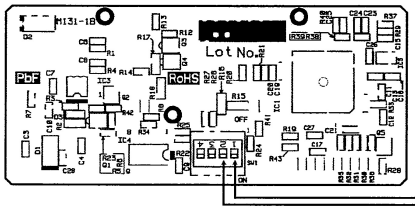
Anmerkung (1) Um alle Einstellungen an der Fernbedienung aufzuheben, die Taste ACL drücken. Alle Einstellungen der Fernbedienung werden dann auf die ursprünglichen Einstellungen (Werkseinstellungen) zurückgesetzt.

© STULZ GmbH, Hamburg

• Infrarot-Fernbedienung



• Fotodetektor-Adapterplatine



SW1-1	Verhinderung der Fehlfunktion durch Mischsignale	ON: Normal OFF: Fernbedienung
SW1-2	Empfänger Master/Slave-Schaltung	ON: Master OFF: Slave

Alle Schalter sind bei Versand des Produktes ab Werk auf ON gesetzt.

⚠ WARNUNG

* Wenn die Batterie entfernt wird, werden die Basisdaten eingestellt (Einstellungab Werk). Deshalb müssen Sie nach einem Batteriewechsel die obengenannteEinstellung an der drahtlosen Fernsteuerung wieder durchführen.

Dem Kunden unbedingt die Bedienung erklären.
(Die Bedienung wird auch im Bedienungshandbuch erläutert.)

3

(4) Installation

⚠ Vermeiden Sie den Empfangsverstärker in folgenden Positionen zu installieren, da es sonst zu Fehlfunktionen kommen kann oder der Lichtdetektor- Adapter verdeckt wird.

① Plätze in direktem Sonnenlicht
② Plätze in der Nähe von Wärme produzierenden Geräten
③ Plätze mit hohem Feuchtegehalt oder wo Kontakt mit Wasser möglich ist.
④ Plätze mit unregelmäßiger Oberfläche
⑤ Positionen in der Nähe von Leuchtstofflampen (insbesondere Invertertyp) oder Positionen, in denen Licht unmittelbar auf die Oberfläche des Fotodetektors treffen kann.
⑥ Plätze, die in Richtung der drahtlosen Fernsteuerung durch das Innengerät verdeckt werden.
⑦ Plätze, die im Luftstromausblas des Innengeräts liegen.

Mit den folgenden zwei Einbaumethoden kann der Lichtdetektor-Adapter an der Decke montiert werden. Wählen Sie die Methode entsprechend der Einbauposition.

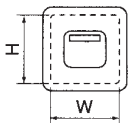
< Einbaumethode>

- Einbau mit beigelegtem Rahmen.
- Einbau an der Decke mit Holzschrauben

(a) Deckenbohrung (Deckenöffnung)

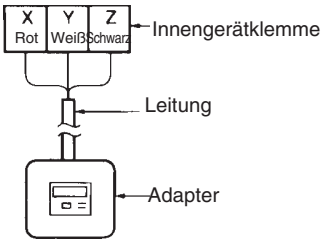
Bohren Sie die Löcher für den Lichtdetektor-Adapter mit den folgenden Abmessungen an einer Deckenposition, wo Kabel angeschlossen werden können.

Ⓐ Einbau mit beigelegtem Rahmen	108 mm (H) × 108 mm (W)
Ⓑ Einbau an der Decke mit Holzschrauben	88 mm (H) × 101 mm (W)



© STULZ GmbH, Hamburg

(b) Verdrahtung des Lichtdetektor-Adapter



➜ Achten Sie bei der Verdrahtung auf die Polarität. Die Leitungsfarbe muß mit der Farbe auf der Klemme übereinstimmen.

⚠ WARNUNG

Schließen Sie die Leitung nicht an die Klemmen mit der Versorgungsspannung (220 bis 240V). Sonst wird die Platine beschädigt.

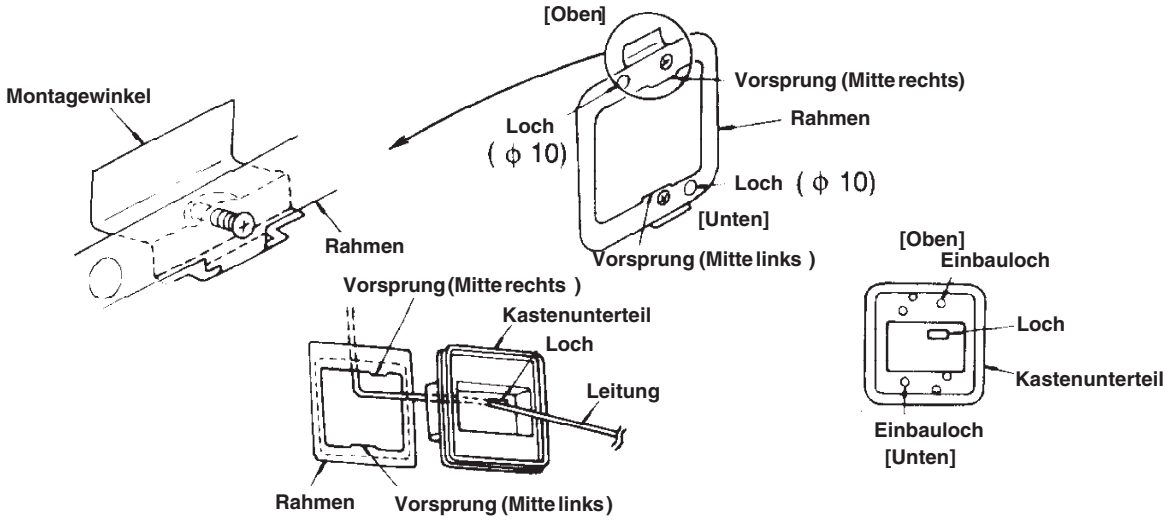
(c) Lichtdetektor-Adapter-Einbau

Enfernen Sie die Schraube auf der Seite des Lichtdetektor-Adapters, und teilen Sie ihn in Unter- und Oberteil. Bauen Sie den Empfänger mit einer der unten dargestellten Methoden d) oder e) ein

3

d) Einbau mit beigelegtem Rahmen

Benutzen Sie diese Methode bei Einbau in eine Gipswand (7 bis 18 mm)



① Befestigen Sie die beiden Montagewinkel an den Stellen des beigelegten Rahmens, wo die Vorsprünge sind (siehe oben), mit je einer Schraube. (Der Rahmen hat eine Ober- und Unterseite sowie eine Vorder- und Rückseite. Achten Sie auf die richtige Positionierung des oberen und unteren Vorsprungs und auf die relative Position der 10 mm Löcher auf dem Rahmen zu den Einbaulöchern im Kastenunterteil).

② Führen Sie das Ende des Montagewinkels von der Rückseite der Decke in die Öffnung ein, und ziehen Sie die Schrauben fest, um den Rahmen an der Decke zu befestigen.

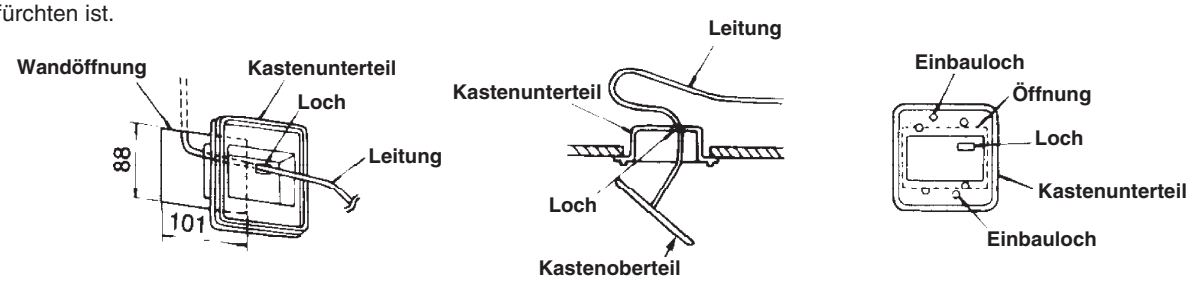
③ Führen Sie die Leitung von der Rückseite durch das Loch im Kastenunterteil.

④ Stecken Sie das Kastenunterteil in den Rahmen, und befestigen Sie es an den zwei Einbaulöchern wie oben dargestellt. (Die übrigen vier Löcher sind nicht benutzt.)

⑤ Fahren Sie bei Punkt 1 bis 3 von (B) fort, um den Einbau abzuschließen.

e) Direkter Einbau in die Decke mit Holzschrauben

Benutzen Sie diese Methode bei Holzdecken, wenn kein Problem bezüglich der Halterung beim Einbau mit Holzschrauben zu befürchten ist.



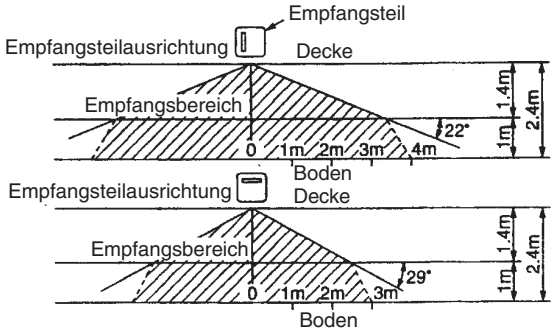
© STULZ GmbH, Hamburg

(5) Entfernung für den Betrieb der drahtlosen Fernsteuerung

(a) Bei Deckeneinbau

① Standard-Empfangsentfernung.

Bedingungen — Beleuchtungsstärke im Empfangsteil 300 lux (wenn es im Radius von 1m keine Deckenbeleuchtung gibt oder der Empfangs-Adapter in einem Großraumbüro ist.)

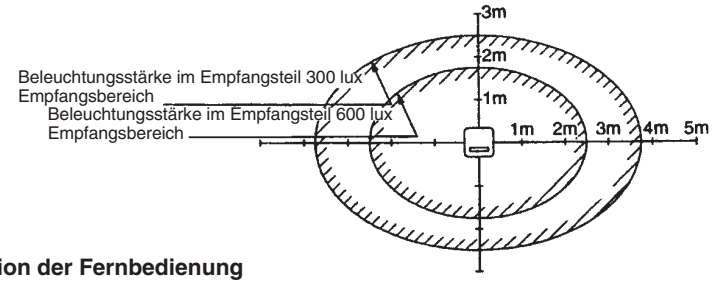


② Zusammenhang zwischen der Beleuchtungsstärke im Empfangsteil und der Empfangsentfernung in einer Ebene

Bedingungen — Zusammenhang zwischen der Beleuchtungsstärke im Empfangsteil und der Empfangsentfernung. Wenn die Fernsteuerung in einer Bodenhöhe von 1 m betrieben wird und die Decke 2.4 m hoch ist, verkürzt sich die Empfangsentfernung bei doppelter Beleuchtungsstärke auf 2/3.

(b) Bei Wandeinbau

Bedingungen — Beleuchtungsstärke im Empfangsteil **800 lux**

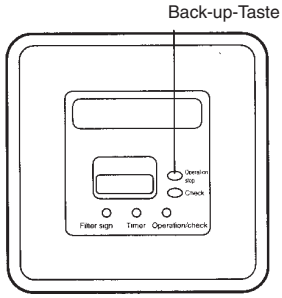


(6) Installation der Fernbedienung

- Das Installationshandbuch für die Fernbedienung heranziehen.

(7) Versuchslauf im Kühlungsbetrieb

- Während Sie die Back-up-Taste an der Empfangseinheit drücken, senden Sie das Signal für Kühlung von der drahtlosen Fernsteuerung



- Wenn das Gerät bei dem Versuchslauf nicht normal läuft, überprüfen Sie das Gerät mit Hilfe der Wartungspunkte, die auf dem Verdrahtungsplan im Innen- und Außengerät stehen.

3

© STULZ GmbH, Hamburg

3.4 Installation Außengerät

3.4.1 Installation FDCA 140 HKXEN4, 140 HKXES4, 160 HKXSE4

(a) Zubehör

Überprüfen, dass das unten abgebildete Zubehörteil in dem Beutel ist, in dem sich dieses Handbuch befand.

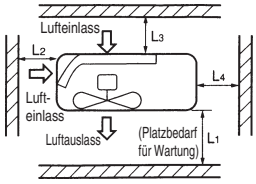
1) Kantenschutz zum Schutz elektrischer Leitungen vor scharfen Kanten.

Kantenschutz

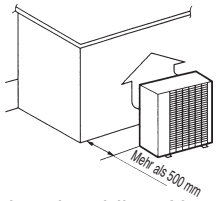
(b) Auswahl des Installationsortes

(Bei der Auswahl des Installationsorts die Zustimmung des Kunden einholen.)

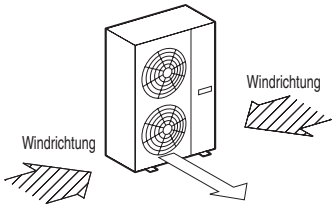
1) Den Installationsort zusammen mit dem Kunden auswählen. Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:
   a) Der Boden muss das Gewicht des Außengeräts tragen können.
   b) Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht.
   c) Die Luft darf am Installationsort nicht stehen.
   d) Das Gerät darf nicht durch andere Wärmequellen beeinflusst werden.
   e) Das Betriebsgeräusch und die ausgeblasene Warmluft dürfen keine angrenzenden Gebäude beeinträchtigen.
   f) Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht durch Hindernisse verdeckt sein.
   g) Bei Installation des Außengeräts an einem der folgenden Installationsorte kann das Außengerät stark korrodieren oder versagen. Bitte befragen Sie in diesem Fall den Händler, bei dem sie das Klimagerät gekauft haben.
      • Installationsorte, an denen korrosive Gase (wie beispielsweise in der Nähe von heißen Quellen) auftreten,
      • Installationsorte mit salznebelhaltiger Luft (in Küstennähe),
      • Installationsorte, an denen Öldämpfe auftreten,
      • Installationsorte in der Nähe von starken elektromagnetischen Störquellen.
2) Installationsabstände (Bei der Festlegung der Installationsabstände die Ausrichtung der Kältemittelleitungen berücksichtigen):
   a) Hindernisse vor dem Luftauslass dürfen höchstens so hoch sein wie das Gerät selbst.
   b) Das Außengerät darf nicht an allen Seiten von Hindernissen umgeben sein. Über dem Außengerät muss mindestens 1 m Freiraum bleiben.
   c) Bei Installation von mehreren Außengeräten nebeneinander muss ein Abstand von mindestens 10 mm zwischen den Außengeräten eingehalten werden.
   d) Bei Installation von mehreren Außengeräten in einer Gruppe ist ein ausreichender Abstand vorzusehen, um das Wiederansaugen von Abluft zu verhindern.
   e) Bei Installation des Außengeräts an einem Installationsort, an dem sich Schnee sammeln kann, sind entsprechende Abdeckungen vorzusehen.



3) Bei Einwirken starker Winde
   • Bei Installation des Außengeräts an einem Installationsort, der starkem Wind ausgesetzt ist, sind die folgenden Windschutzmaßnahmen zu treffen. Starker Wind kann zum Ausfall des Außengeräts durch einen Anstieg des Hochdrucks und Schäden am Außengerät-Ventilator führen.
   • Das Außengerät mit dem Luftauslass in Richtung auf eine Wand installieren



   • Das Außengerät mit dem Luftauslass im rechten Winkel zur Windrichtung installieren.



   • Bei nicht ausreichend stabilem Untergrund das Außengerät mit einer Drahtabspannung oder ähnlichem sichern.

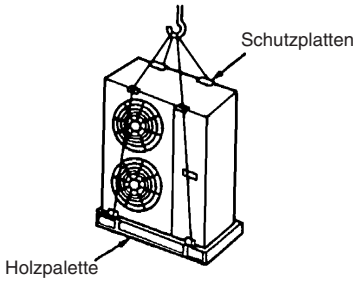
© STULZ GmbH, Hamburg

(c) Anlieferung und Installation des Außengeräts

(Das Gerät immer mit großer Sorgfalt und immer mit mindestens zwei Personen transportieren.)

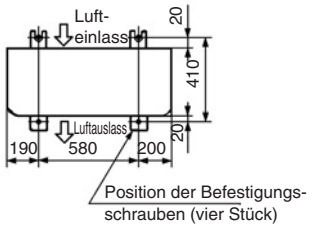
⚠ACHTUNG! Beim Anschlagen des Außengeräts zum Anheben die ungleichmäßige Gewichtsverteilung beachten. Falsch angeschlagene Außengeräte können aus dem Gleichgewicht geraten und herabfallen.

1) Anlieferung
   - Bei der Anlieferung das Gerät in der Verpackung so nahe wie möglich an den Installationsort heranbringen.
   - Wenn das Gerät unverpackt angeliefert werden muss, das Gerät mit einem Nylon-Hebegurt anheben oder Schutzplatten unterlegen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

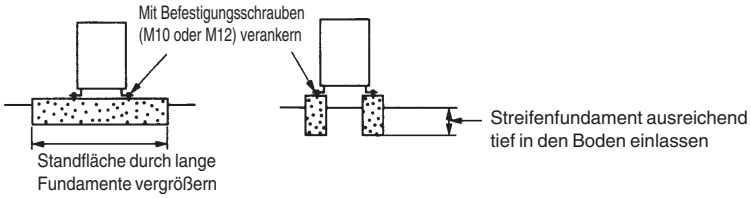


2) Tragen des Außengeräts
   - Die von vorn gesehen rechte Seite des Außengeräts (Abluftanschlussseite) ist schwerer als die linke. Aus diesem Grund muss die Person, die das Außengerät an der rechten Seite trägt, besonders sorgfältig sein. Die Person, die das Außengerät an der linken Seite trägt, muss beim Transport den Griff des Frontpaneels und die Ecksäule gut festhalten.

3) Position der Befestigungsschrauben



a) Die Beine mit den angegebenen Befestigungsschrauben sorgfältig im Boden verankern.



b) Die Befestigungsschrauben dürfen an der Oberseite höchstens 15 mm hervorstehen.
c) Das Außengerät so sicher befestigen, dass es auch bei einem Erdbeben oder außergewöhnlich starken Winden nicht umfallen kann.
d) Das Betonfundament muss den Abbildungen entsprechen.
e) Das Außengerät immer waagerecht mit einer Höhendifferenz von höchstens 5 mm installieren. Eine fehlerhafte Installation kann zu einem Ausfall des Kompressors, Bruch von Leitungen im Außengerät und unnormalem Betriebsgeräusch führen.

© STULZ GmbH, Hamburg

3.4.2 Installation FDCA 224 - 680 HKX

Auswahl des Installationsortes

(a) Die Luft darf am Installationsort nicht stehen.

(b) Am Installationsort müssen alle Anschlussteile fest installiert werden können.

(c) Luftauslass und Lufteinlass dürfen keinem starken Wind ausgesetzt sein.

(d) Das Gerät darf nicht durch andere Wärmequellen beeinflusst werden.

(e) Am Installationsort sollte das Kondensat problemlos abgeführt werden können.

(f) Am Installationsort dürfen durch Abluft und Betriebsgeräusch keine Anwohner belästigt werden.

(g) Die Ablagerung von Schnee auf dem Außengerät muss vermieden werden.

(h) Das Einwirken starker Winde auf den Luftauslass muss verhindert werden.

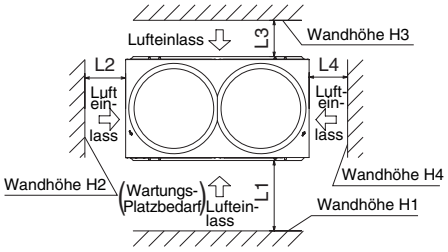
Anmerkungen: (1) Das Gerät darf nicht an allen vier Seiten zwischen Hindernissen stehen. Über dem Gerät muss mindestens 1 m Freiraum sein.
(2) Falls die Gefahr besteht, dass die Abluft wieder angesaugt wird, eine entsprechende Luftführung installieren.
(3) Bei Installation mehrerer Geräte genug Platz für Luftzirkulation vorsehen, damit Abluft nicht wieder angesaugt werden kann.
(4) Bei Installation des Geräts in schneegefährdeten Gebieten mit einem Gehäuse oder einer Schneehaube die Ablagerung von Schnee auf dem Außengerät vermeiden. (Keine Sammel-Kondensatleitungen in schneereichen Gegenden.)
(5) Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen es brennbaren Gasen ausgesetzt ist.
*Bei Bedarf den Händler nach Zubehörteilen wie Luftführungen und Schneehauben fragen.

3

Installationsabstände

Es muss ausreichender Platz für Lufteinlass, Luftauslass, Kältemittelleitungen und Wartung vorhanden sein. (Falls der Installationsort nicht alle in der Abbildung dargestellten Anforderungen erfüllt, den Händler oder Hersteller befragen.)

(a) Einzelinstallation



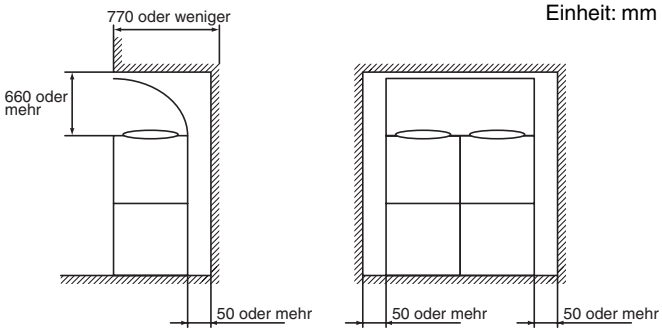
Installationsplatzbedarf

Einheit: mm

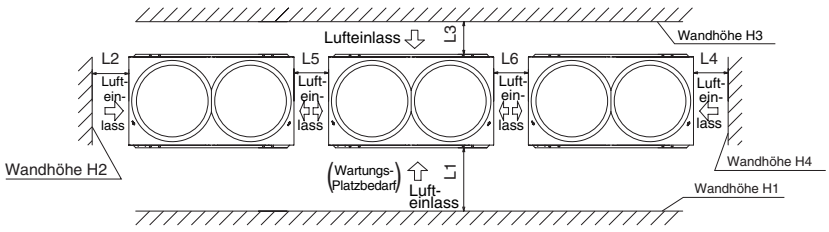
Maße \ Installationsbeispiel	I	II
L1	500	Offen
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	Offen
H1	1500	-
H2	Nicht begrenzt	Nicht begrenzt
H3	1000	Nicht begrenzt
H4	Nicht begrenzt	-

(b) Installation unter Mauerüberhängen

Einheit: mm



(c) Installation mehrerer Außengeräte



Installationsplatzbedarf

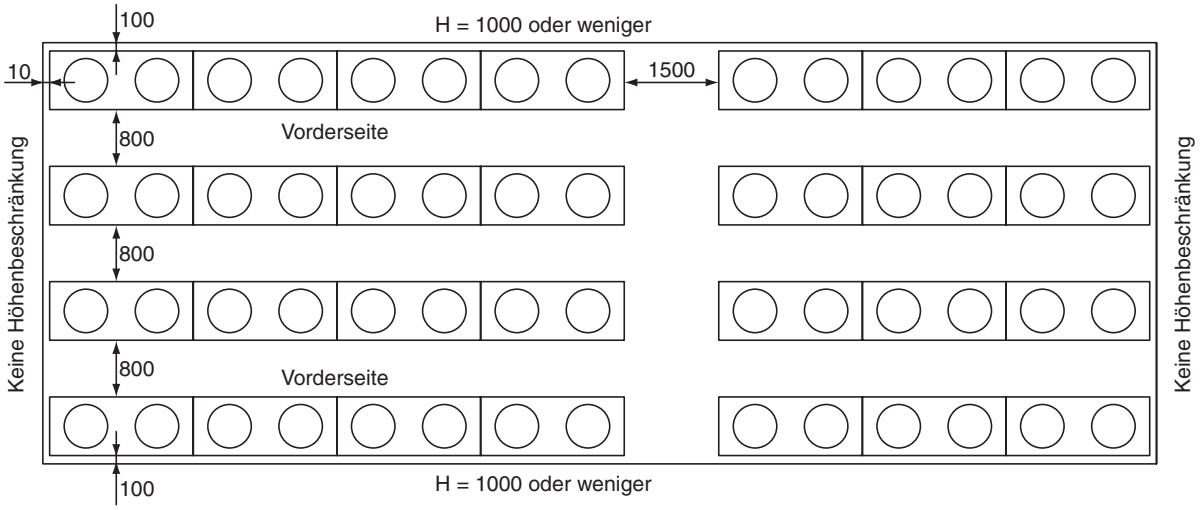
Einheit: mm

Maße \ Installationsbeispiel	I	II
L1	500	Offen
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	Offen
L5	0	400
L6	0	400
H1	1500	Nicht begrenzt
H2	Nicht begrenzt	Nicht begrenzt
H3	1000	Nicht begrenzt
H4	Nicht begrenzt	Nicht begrenzt

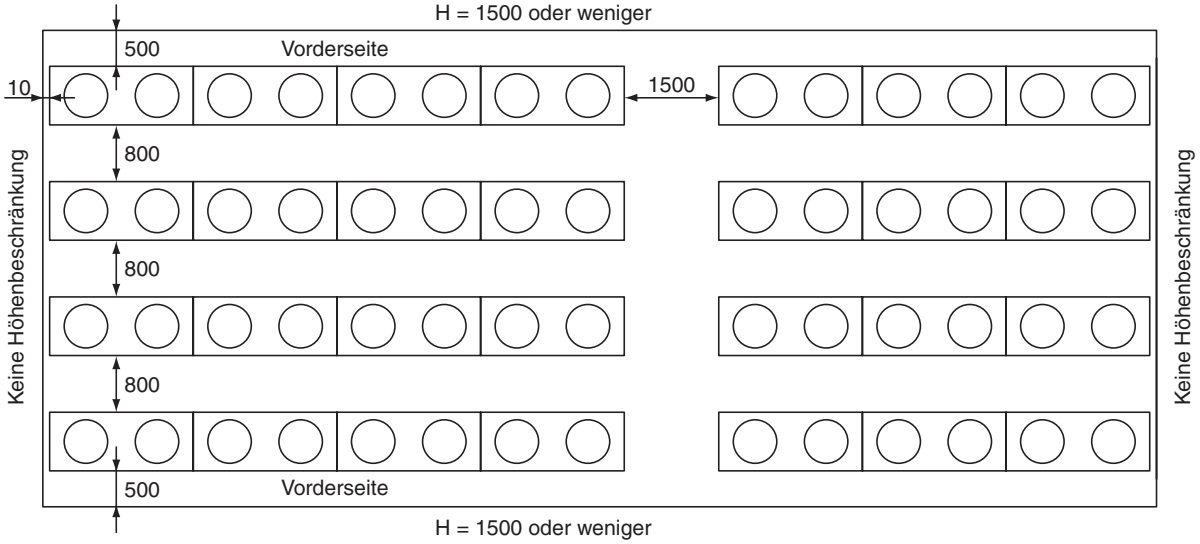
© STULZ GmbH, Hamburg

(d) Mehrgeräteinstallation (Installation mehrerer Geräte in Längs-, vertikalen und horizontalen Reihen)
Beispiel 1:

Einheit: mm



Beispiel 2:



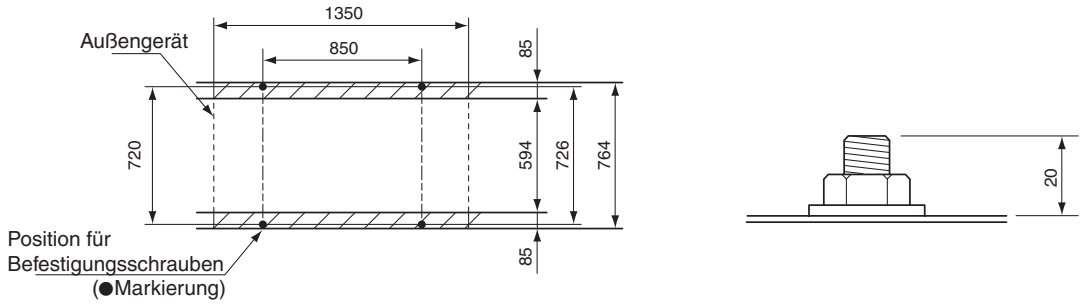
3

© STULZ GmbH, Hamburg

Installationshinweise

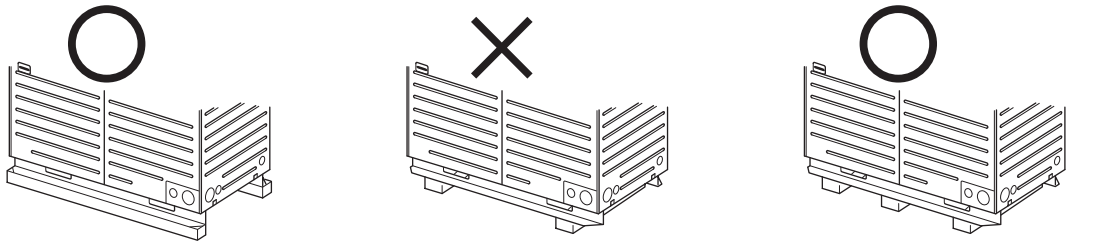
(a) Position der Befestigungsschrauben

Mit vier Befestigungsschrauben (M12) die Beine jedes Außengeräts sorgfältig im Boden verankern. Die Befestigungsschrauben sollten 20 mm hervorstehen.



(b) Fundament

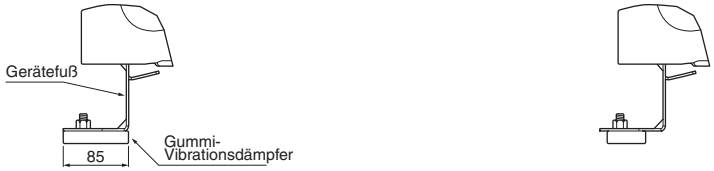
1) Vor der Installation des Außengeräts sicherstellen, dass das Fundament gerade und ausreichend stabil ist, um Lärm und Vibrationen zu vermeiden.
2) Das Fundament muss mindestens die Größe des schraffierten Bereichs in der obenstehenden Abbildung haben (gesamte Kontaktfläche der Gerätefüße).



Normalerweise sollte ein Fundament wie in der Abbildung gezeigt vorgesehen sein.	Dieses Fundament für ein Vorgängermodell hat die falsche Ausrichtung und kann nicht akzeptiert werden.	Das Fundament ist wie abgebildet zu ergänzen (zusätzlicher Fundamentstreifen in der Mitte).

(c) Vibrationsdämpfungsgummis

1) Die gesamte Kontaktfläche der Gerätefüße muss mit Vibrationsdämpfungsgummi ausgelegt sein.



Vibrationsdämpfungsgummi unter der gesamten Kontaktfläche der Gerätefüße des Außengeräts anbringen.

Es ist nicht ausreichend, wenn nur Teile der Kontaktfläche der Gerätefüße mit Vibrationsdämpfungsgummis isoliert sind.

© STULZ GmbH, Hamburg

ANHANG

CE-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

CE

Wir STULZ GmbH
Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg

erklären, dass das Produkt:

Geräteart: Split Raumklimageräte

Type: FDCA140HKXEN4, 140HKXES4, 160HKXES4, 224HKXE4, 280HKXE4, 335HKXE4, 400HKXE4, 450HKXE4, FDCA504HKXE4, 560HKXE4, 615HKXE4, 680HKXE4

FDCA224HKXRE4, 280HKXRE4, 335HKXRE4, 400HKXRE4, 450HKXRE4, FDCA504HKXRE4, 560HKXRE4, 615HKXRE4, 680HKXRE4

FDTA28KXE4, 36KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 90KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDTCA22KXE4, 28KXE4, 36KXE4, 45KXE4, 56KXE4
FDTWA28KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 90KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDTQA22KXE4, 28KXE4, 36KXE4
FDTSA22KXE4 ,28KXE4, 36KXE4, 45KXE4, 71KXE4
FDRA22KXE4, 28KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 90KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDQMA22KXE4, 28KXE4, 36KXE4
FDUMA22KXE4, 28KXE4, 36KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 90KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDURA45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 90KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDUA224KXE4, 280KXE4
FDEA36KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4, 112KXE4, 140KXE4
FDKA22KXE4, 28KXE4, 36KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4
FDFLA28KXE4, 45KXE4, 71KXE4
FDFUA28KXE4, 45KXE4, 56KXE4, 71KXE4

PFD112-E, 180-E, 280-E, 112X4-E

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

Richtlinie:	EMC Richtlinie 89/336/EEC, 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC	
	LV Richtlinie 73/23/EEC, 93/68/EEC	
Normen:	EN 55 014-1	EN 55 104-2
	EN 61 000-3-2	EN 60 335-2-40
	EN 61 000-3-3	

Bei Falscheinsatz des Gerätes und/oder Nichtachtung des technischen Handbuches und der hier aufgeführten Maßnahmen wird diese Erklärung ungültig.
Wir möchten unsere Kunden darauf aufmerksam machen, daß die Installation und Inbetriebnahme der Geräte nur durch geschulte Fachkräfte auszuführen ist. Die länderspezifischen Richtlinien und Normen sind dabei zu beachten.

Hamburg, den 22.09.2006
Ort, Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift

© STULZ GmbH, Hamburg

Superlink®-Spezifikation

☐ Erstinstallation
☐ Änderung

Superlink-Bus Bez./Nr.

Auftragsnummer (Stulz-KTR-Nr.)

Bearbeiter

Telefon

Kommission

Email

Innengeräte

	Modell	Adresse Innenger.	Adresse Außenger.	Etage / Raumbezeichnung oder Bemerkung
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				

Außengeräte

	Modell	Adresse Außenger.	Anschl.-leistung	Anlagenbezeichnung oder Bemerkung
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Fernbedienungen im Superlink-System

mehrere Geräte pro Fernbed.		ja ☐	nein ☐
mehrere Fernbed. pro Gerät		ja ☐	nein ☐
Kabel-Fernbed.			Stk
Infrarot-Fernbed.			Stk
Zentral-Fernbed.	SC-SLA-1-E		Stk
Zentral-Fernbed.	SC-SLA-2A-E		Stk
Zentral-Fernbed.	SC-SLA/B-3-E		Stk
Wochenzeitschaltuhr	SC-WT-E		Stk
Superlink-Adapter	SC-AD-E		Stk
Web-Gateway	SC-WGW-A		Stk

KX CompTrol

PC-Betriebssystem	Version:	
Mikroprozessor (min. 1 GHz)		GHz
RAM (min. 512 MB)		MB
Festplattenkapazität (min. 10 GB)		GB
COM-Port Nr.		
Nur KX CompTrol installiert	ja ☐	nein ☐
Nur Microsoft-Produkte installiert	ja ☐	nein ☐

Superlink-System

- max.48 Innengeräte pro Superlink-System ☐
- alle Innengeräte eines Außengerätes im gleichen Bus ☐
- geschirmtes flexibles Kabel (LiYCY, mind.2x0,75mm²) ☐
- Schirm einseitig erden ☐
- Busleitung nicht im geschlossenen Ring verdrahten ☐

Fachbetrieb (Stempel)

Datum Unterschrift

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

© STULZ GmbH, Hamburg

Superlink®-Spezifikation

Superlink-Bus Bez./Nr

Auftragsnummer (Stulz-KTR-Nr.)

Kommission

Innengeräte

	Modell	Adresse Innenger.	Adresse Außenger.	Etage / Raumbezeichnung oder Bemerkung	SC-AD-E Superlink-Adapter	mehr als 1 Fernbed. pro IG	mehr als 1 Fernbed. pro IG	Kabelfernbedienung	Infrarotfernbedienung	SCSLA-1-E Zentral-Fernbed.	SCSLA-2A-E Zentral-Fernbed.	SCSLA/B-3-E Zentral-Fernbed.	SCWT-E Wochen-Timer	SCWGW-A Web-Gateway	Schaltprogramme KX CompTrol ZLT				
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

© STULZ GmbH, Hamburg

KURZANLEITUNG INBETRIEBSETZUNG KXS

Ausführliche Anleitung zur Inbetriebsetzung im Technischen Handbuch.

Sind mehrere Außengeräte installiert, Anlagen einzeln in Betrieb setzen, um ggf. falsche Adressierung oder Verdrahtungsfehler aufzuspüren !

1. KÄLTEKREISLAUF

☐ Verrohrung prüfen (Verarbeitung, Leitungsdimensionen, Verteiler)

☐ Dichtheitsprüfung (mit Stickstoff, Prüfdruck 30 bar)

☐ Evakuierung (ggf. 2.Pumpe im Strang-Ende, Vakuum brechen und prüfen)

☐ Isolierung Kältemittelleitungen (Flüssigkeits-,Sauggas-,Heißgasltg.)

☐ Betriebs-Ventile öffnen

Stellung Sauggas-Ventil:

(blanker Stift zeigt Ventilstellung an)

☐ Kältemittelfüllung

(mit elektron.Waage, Menge im Gerät kennzeichnen)

Füllmengen R410A:

Modell				FDCA140 HKX	FDCA160 HKX	FDCA 224 HKX(R)	FDCA 280 HKX(R)	FDCA 335 HKX(R)	FDCA 400 HKX(R)	FDCA 450 HKX(R)	FDCA 504 HKX(R)	FDCA 560 HKX(R)	FDCA 615 HKX(R)	FDCA 680 HKX(R)	Innengeräte
Flüssigkeitsltg. Ø Zoll	Ø mm	Ø mm													
Werkseitige Füllung				7,5 kg		14,2 kg			17,0 kg		19,4 kg		26,2 kg		-
Zusätzliche Füllung	1/4"	6,35	6	Keine Nachfüllung !		2-Leiter: 0,022 kg/m			3-Leiter: 0,028 kg/m						Keine zusätzl. Füllung !
	3/8"	9,52	10			2-Leiter: 0,054 kg/m			3-Leiter: 0,070 kg/m						
	1/2"	12,7	12			2-Leiter: 0,110 kg/m			3-Leiter: 0,140 kg/m						
	5/8"	15,88	16			2-Leiter: 0,170 kg/m			3-Leiter: 0,220 kg/m						
	3/4"	19,05	18			2-Leiter: 0,250 kg/m			3-Leiter: 0,320 kg/m						
	7/8"	22,22	22			2-Leiter: 0,350 kg/m			3-Leiter: 0,450 kg/m						

2. ADRESSIERUNG

☐ Geräteadressen einstellen / prüfen

Einstellung der Adressierschalter nur im spannungslosen Zustand !

Gerät	Adresse	Adress-schalter	Adressierverfahren Manuell	Fernbedieng	Automatisch
Außengerät	Außengerät (Master+Slave gleiche Adresse)	SW1,2 **grün**	**00~47**	00~47	49
	Master Slave	SW4 -7	OFF ON	OFF ON	OFF ON
Innengerät	Innengerät	SW1,2 **blau**	**00~47**	49	49
	zugehöriges Master-Außengerät	SW3,4 **grün**	**00~47**	49	49

Jede Außen- und Innengeräte-Adresse
darf innerhalb eines Superlink-Bus jeweils nur einmal vergeben sein !

3. SIGNALLEITUNG

☐ Prüfung BUS-Verdahtung, A/B-Leitung

(geschirmtes flexibles Kabel LIYCY, einseitige Erdung)

☐ Widerstandsmessung zwischen Klemmen A und B

Widerstandsmessung nur im spannungslosen Zustand !

Anz.Außen-Innengeräte	RICHTIGE Verdrahtung [1]	FEHLVERDRAHTUNG 1 Gerät	2 Geräte	3 Geräte
2	**4550** Ω	74 Ω	-	-
3	**3033** Ω	73 Ω	37 Ω	-
4	**2275** Ω	73 Ω	37 Ω	25 Ω
5	**1820** Ω	72 Ω	37 Ω	25 Ω
6	**1517** Ω	71 Ω	37 Ω	25 Ω
7	**1300** Ω	71 Ω	36 Ω	25 Ω
8	**1138** Ω	70 Ω	36 Ω	24 Ω
9	**1011** Ω	70 Ω	36 Ω	24 Ω
10	**910** Ω	69 Ω	36 Ω	24 Ω
20	**455** Ω	64 Ω	35 Ω	24 Ω
40	**228** Ω	56 Ω	32 Ω	23 Ω
60	**152** Ω	50 Ω	30 Ω	22 Ω
80	**114** Ω	45 Ω	28 Ω	21 Ω
97	**94** Ω	42 Ω	27 Ω	20 Ω

[1] (oder 9100 / (Anzahl Außengeräte+Innengeräte+Zentralfernbedienungen)

☐ Prüfung Signalleitung Fernbedienungen, X/Y/Z-Ltg.

(geschirmtes flexibles Kabel LIYCY, einseitige Erdung)

4. SPANNUNGSVERSORGUNG

☐ Neutralleiter und Erdung prüfen

Isolationswiderstand zwischen N und PE
im spannungslosen Zustand messen ! (Elektriker)

☐ Sicherungen prüfen

C-Charakteristik, mögl. NEOZED-Sicherungen
Alle Innengeräte eines Kältekreises eine gemeinsame Sicherung !

☐ Spannungsversorgung primärseitig prüfen
(vor Reperaturschalter)

☐ Spannungsversorgung Außengerät zuschalten

Rechtes Drehfeld am Klemmblock prüfen !
Vor Betrieb muss Ölwannenheizung vorwärmen (AG mehrere Stunden unter Spannung)

☐ Spannungsversorgung Innengeräte zuschalten

5. TESTBETRIEB, SYSTEMPRÜFUNG

☐ Testbetrieb aktivieren

Testbetrieb Kühlen — SW5

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Testbetrieb Heizen — SW5

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

☐ Betriebsdrücke mit Manometer prüfen

Hochdruck und Niederdruck

☐ Betriebsdaten auslesen (Kanalwahl mit SW8 und SW9)

und in Protokoll aufnehmen (nach 30 min Testbetrieb)

☐ Testbetrieb beenden

DIP-Schalter SW5 auf OFF, SW8+9 auf Kanal 00

SW5

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

☐ System-Prüfbetrieb

Unbedingt erforderlich, wenn >1 Außengerät installiert !

Anlage schaltet während der Prüfg.teilw.aus und wieder ein — SW3

1	2	3	4	5	6	7	8
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Wenn Prüfung erfolgreich, Anzeige "---", sonst Fehler-Meldung !

6. INNENGERÄTE

☐ Funktion Innengeräte prüfen

☐ Kondensatablauf prüfen

☐ Funkt./Programmierg.Fernbedienungen prüfen

7. EXTERNE STEUERUNGEN

☐ Verdrahtung Zusatzplatinen/ext.Steuerungen prüfer

☐ Funktionsprüfung externe Steuerungen prüfen

8. UNTERLAGEN / EINWEISUNG

☐ Installationspläne vervollständigen/korrigieren
(Verrohrung, Verdrahtung A/B und X/Y/Z, Adressierung)

☐ Übersichtsschema anfertigen/korrigieren
(Serien-Nr./Modellbez./Adressierung/Installationsort)

☐ Bedienungspersonal einweisen

☐ Bedienungsanleitungen übergeben

☐ Revisionsunterlagen aushändigen

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

© STULZ GmbH, Hamburg

© STULZ GmbH, Hamburg

PROTOKOLL INBETRIEBSETZUNG KXS

Einsatz als monovalentes Heizsystem ja ☐ nein ☐

Erst-Inbetriebsetzung der Anlage ☐ Wiederholung ☐ Anl.änderung ☐

Datum Inbetriebsetzung

Auftragsnummer (KTR-Nr)

Kommission

Sachkundiger

Modell Außengerät FDCA ____ HKX ____ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Adresse Außengerät

Bezeichnung (frei wählbar)

Fachbetrieb / Installateur (Stempel)

(1) Kältekreislauf

Innengeräte: Anzahl	Stk	Gesamtleistung	kW
Anschlußfaktor (Leistung IG/AGx100)			%
Außengerät	höher ☐	tiefer ☐	als Innengeräte
Höhendifferenz IG-AG	m	Leitungslänge IG-AG	m
Gesamt-Leitungslänge (einfach)			m
Kältemittelverteiler installiert	ja ☐	nein ☐	
Einbaulage Verteiler geprüft	ja ☐	nein ☐	
Ölausgleichsleitung (zw.Master/Slave)	ja ☐	nein ☐	
unter Stickstoff gelötet	ja ☐	nein ☐	
Flüssigkeits-,Sauggas-(Heißgas-)ltg.isoliert	ja ☐	nein ☐	

(1.1) Dichtheitsprüfung / Evakuierung

Dichtheitsprüfung mit Absolutdruckmanometer	ja ☐	nein ☐	
Prüfdruck (min.30 bar)	bar	Prüfzeit	Std
Evakuierungszeit (ggf.2.Pumpe im Strang-Ende Vakuum brechen und prüfen)			Std

(1.2) Kältemittelnachfüllmenge R410A

*nicht für FDCA 140 HKX

Flüssigkeitsltg.	Leitungslänge	Nachfüllmenge KXS (KXSR)	zus.Füllmenge*
Ø 6	m	0,022 (0,028) kg/m	kg
Ø 10	m	0,054 (0,070) kg/m	kg
Ø 12	m	0,110 (0,140) kg/m	kg
Ø 16	m	0,170 (0,220) kg/m	kg
Ø 18	m	0,250 (0,320) kg/m	kg
Ø 22	m	0,350 (0,450) kg/m	kg
KM-Nachfüllmenge		Summe:	kg
KM-Vorfüllung Außengerät			kg
Eintrag KM-Füllmenge am Gerät und in Unterlagen			☐

(2) Adressierung

manuell *(empfohlen)* ☐ m.Fernbedienung ☐ automatisch ☐

Adress-Schalter-Einstellung (Prüfung) ☐

(3) Signalleitung

Anzahl Außengeräte im Superlink-Bussystem		Stk
Abgeschirmtes *flexibles* Kabel (LIYCY)	ja ☐	nein ☐
Abschirmung *einseitig* aufgelegt	ja ☐	nein ☐
Widerstand zw. Klemmen A und B		kΩ

(3.1) Fernbedienungen im Superlink-System

Kabel-Fernbedienungen	☐
Infrarot-Fernbedienungen	☐
Zentral-Fernbedienungen	☐
Wochenzeitschaltuhr	☐
Superlink-Adapter (Steuerung FD-/S-Serie)	☐

(3.2) Spezielle Schaltungen Fernbedienung

mehrere Geräte pro Fernbed.	ja ☐	nein ☐
mehrere Fernbed. pro Gerät	ja ☐	nein ☐

(4) Spannungsversorgung

Reparaturschalter am AG	ja ☐	nein ☐
Isolationswiderstand zw.N u.PE		MΩ
Absicherung AG prüfen		☐
Drehfeld prüfen		☐
Spannungsversorgung AG prüfen		☐
Einspeisung Innengeräte	über AG ☐	getr. ☐
Absicherung Innengeräte	alle IG zus. ☐	getr. ☐
Spannungsversorgung IG prüfen		☐

(5) Test- und System-Prüfbetrieb, Manometerdrücke

Testbetrieb SW5-1 on	Kühlen SW5-2 on ☐	Heizen SW5-2 off ☐
Betriebsdaten auslesen (SW8+9, nach 30 min Betrieb)		☐
Hochdruck	bar /	°C
Niederdruck	bar /	°C
Testbetrieb erfolgreich SW5-1+2 off	ja ☐	nein ☐
System-Prüfbetrieb	Kühlen ☐	Heizen ☐
System-Prüfbetrieb erfolgreich	ja ☐	nein ☐

(6) Innengeräte

Externe Kond.pumpe an IG-Platine	ja ☐	nein ☐
Prüfung Kondensatabfluß		☐
Funktionsprüfung IG erfolgreich	ja ☐	nein ☐

(7) Externe Steuerung / Zusatzplatinen

				Kontakt
Zwangs-Betrieb, Fernsteuerung Heizen/Kühlen				*CNG* ☐
Zwangs-Aus	*CNS1* ☐	Betriebsmeldg.		*CNH* ☐
Lastreduzierg.	*CNS2* ☐	Störmeldung		*CNY* ☐
	☐	Innengerät		*CNT* ☐
CompTrol-Option:				☐

(8) Anlagendokumentation / Einweisung

Vervollst./ Korrektur Revisionsunterlagen	☐
Übergabe Dokumentation an Betreiber	☐
Einweisung Betreiber / Personal	☐

Endkontrolle Gesamtanlage i.O. ☐ n.i.O.* ☐

Datum Unterschrift

*) Erläuterungen auf gesondertem Blatt

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

PROTOKOLL INBETRIEBSETZUNG KXS

Zeit

Datum Inbetriebsetzung

Auftragsnummer (KTR-Nr)

Modell Außengerät FDCA ____ HKX ____ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Betriebsdaten (nach 30 min Testbetrieb)

Kanal		
00	Betriebsfrequenz Kompressor CM1	Hz
01	Betriebsfrequenz Kompressor CM2	Hz
02	Temperatur Außenluft (Tho-A)	˚C
03	Temp.Wärmetauscheraustritt Frontseite (Tho-R1)	˚C
04	Temp.Wärmetauscheraustritt Rückseite (Tho-R2)	˚C
05	Temp.Wärmetauschereintritt Frontseite (Tho-R3)	˚C
06	Temp.Wärmetauschereintritt Rückseite (Tho-R4)	˚C
07	Temp.Heißgas (Tho-D)	˚C
10	Temp.Ölwanne (Tho-C)	˚C
12	Temp.Power-Transistor (Tho-P)	˚C
14	Temp.Unterkühlungsregister 1 (Tho-SC)	˚C
15	Temp.Unterkühlungsregister 2 (Tho-SC)	˚C
16	Temp.Sauggas (Tho-S)	˚C
17	Unterkühlung (Kühlbetrieb)	˚C
18	Überhitzung	˚C
19	Überhitzung Unterkühlungsregister	˚C
20	Stromaufnahme (CT1)	A
21	Stromaufnahme (CT2)	A
22	Öffnungsgrad Exp.-Ventil 1 Heizen (EEVH1)	Pulse
23	Öffnungsgrad Exp.-Ventil 2 Heizen (EEVH2)	Pulse
24	Öffnungsgrad Exp.-Ventil Unterkühlung (EEVSC)	Pulse
26	Drehzahl Ventilator 1 (FM01)	min^{-1}
27	Drehzahl Ventilator 2 (FM02)	min^{-1}
28	Hochdruck (PSH)	MPa
29	Niederdruck (PSL)	MPa

[Einstellung Kanal-Nr: SW9...Zehnerstelle, SW8...Einerstelle]

Kanal		
30	Betrieb [Vent.E-Box / Ölwannenhzg. / unbelegt]	0:Aus/1:Ein
31	Hochdruckschalter (63H1)	0:Aus/1:Ein
32	Status Magnetventil [SV1 / unbelegt / unbelegt]	0:Aus/1:Ein
33	Status Magnetventil [SV6 / unbelegt / unbelegt]	0:Aus/1:Ein
34	Status 4-Wege-Ventil [20S / unbelegt / unbelegt]	0:Aus/1:Ein
46	Status [Ölausgleich / Ölrückführung / Abtauung]	0:Aus/1:Ein
47	Status [Td / HP / CS]	0:Aus/1:Ein
48	Status [LP / PT / LP Unterkühlung]	0:Aus/1:Ein
49	Status [HP Kühlen / HP-Verhältnis / LP Unterkühlung]	0:Aus/1:Ein
50	Anzahl angeschlossener Innengeräte	Stk
51	Anzahl Innengeräte in Betrieb	Stk
52	Gesamt-Leistungsanforderung (Frequenzanforderung)	Hz
53	Gesamt-Leistung (Zielfrequenz)	Hz
54	Gesamtbetriebszeit Kompressor 1 (CM1)	h
55	Gesamtbetriebszeit Kompressor 2 (CM2)	h
58	angestrebter Verdampfungsdruck Kühlbetrieb	MPa
59	angestrebter Kondensationsdruck Heizbetrieb	MPa
63	Betriebsfrequenz Kompressor 1 (CM1)	Hz
64	Betriebsfrequenz Kompressor 2 (CM2)	Hz
66	Status [Silent Mode / Leistungsmessung / Testbetrieb]	0:Aus/1:Ein
67	Status [Zuordnungs-Test / EEV-Test Innengeräte / unbelegt]	0:Aus/1:Ein
68	Status [unbelegt / Ölwannentemp. / Kompressionsverh.]	0:Aus/1:Ein
70	Prioritätseinstellung Betriebsart	0:Aus/1:Ein
75	Schneeschutzsteuerung Ventilatoren	0:Aus/1:Ein
78	Sprachversion	
79	Logikversion	
98	Programmversion	

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

© STULZ GmbH, Hamburg

© STULZ GmbH, Hamburg

PROTOKOLL SERVICE KXS

Routine-Service ☐
Störungsbeseitigung ☐

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Kommission/Kunde

Sachkundiger

Modell Außengerät
FDCA ____ HKX ____ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Adresse Außengerät

Bezeichnung (frei wählbar)

Fachbetrieb (Stempel)

(1) Anlagen-Status vor Service

Anlage in Betrieb	ja ☐	nein ☐
Anlage spannungsfrei	ja ☐	nein ☐
Anlage mit Fehlermeldung	ja ☐	nein ☐
Fehlerstatus, Fehlerspeicher (Eintragung S.2, links)	☐	

(2) Prüfung Kältekreislauf

Anzahl angeschlossener Innengeräte			Stk
Gesamtleistung angeschl.Innengeräte			kW
Anschlußfaktor (Leistung IG/AGx100)			%
Außengerät	höher ☐	tiefer ☐	als Innengeräte
Höhendifferenz IG-AG	m	Leitungslänge IG-AG	m
Kältemittelverteiler installiert	ja ☐	nein ☐	
Einbaulage Verteiler geprüft	ja ☐	nein ☐	
Flüssigkeits-,Sauggas-(Heißgas-)ltg.isoliert	ja ☐	nein ☐	
Filtertrockner installiert	ja ☐	nein ☐	
Sichtprüfung Kältekreislauf	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(3) Dichtheitsprüfung (falls erforderlich)

Dichtheitsprüfung mit Absolutdruckmanometer	ja ☐	nein ☐	
Prüfdruck (min.30 bar)	bar	Prüfzeit	Std
Evakuierungszeit (ggf.2.Pumpe im Strang-Ende Vakuum brechen und prüfen)			Std

(4) Kältemittel R410A (gem.Angaben am Gerät)

Grundfüllmenge	kg	Nachfüllmenge	kg
Gesamt-Füllmenge			kg

(5) Prüfung Außengerät

Reinigung Wärmetauscher ☐		Innenreinigung AG ☐	
Prüfung Ventilatoren	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(6) Prüfung Signalleitung

Anzahl Außengeräte im Superlink-Bussystem			Stk
Abgeschirmtes *flexibles* Kabel (LIYCY)	ja ☐	nein ☐	
Abschirmung *einseitig* aufgelegt	ja ☐	nein ☐	
Widerstand zw. Klemmen A und B			kΩ

(7) Prüfung Spannungsversorgung, elektr.Anlage

Reparaturschalter am AG	ja ☐	nein ☐	
Anschlußklemmen AG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Schützkontakte AG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Einspeisung Innengeräte	über AG ☐	getr. ☐	
Absicherung Innengeräte	alle IG zus. ☐	getr. ☐	
Anschlußklemmen IG	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Prüfg.elektr.Anl.+Spanngs.vers.	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(8) Prüfung Innengeräte

Externe Kond.pumpe an IG-Platine	ja ☐	nein ☐	
Funktionsprüfung Kond.pumpen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Prüfung Kondensatabfluß	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Reinigung Kond.wanne / -Leitg.	ja ☐	nein ☐	
Reinigung / Erneuerung Filter	ja ☐	nein ☐	
Reset Filtermeldung	ja ☐	nein ☐	
Funktionsprüfung Innengeräte	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(9) Prüfung Fernbedienungen

Kabel-Fernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Infrarotfernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Zentralfernbedienungen	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Superlink-Steuerung FD-/S-Serie	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(10) Prüfung Adressierung

manuell *(empfohlen)* ☐	m.Fernbedienung ☐	automatisch ☐	
Prüfung Adressierung	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

(11) Test- und System-Prüfbetrieb, Manometerdrücke

Testbetrieb SW5-1 on	Kühlen SW5-2 on ☐	Heizen SW5-2 off ☐	
Betriebsdaten auslesen (SW8+9, nach 30 min Betrieb)			☐
Hochdruck		bar /	°C
Niederdruck		bar /	°C
Testbetrieb erfolgreich SW5-1+2 off	ja ☐	nein ☐	
System-Prüfbetrieb	Kühlen ☐	Heizen ☐	
System-Prüfbetrieb erfolgreich	ja ☐	nein ☐	

(12) Funktionsprüfung externe Steuerung

Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
Kontakt:	i.O. ☐	n.i.O. ☐	
CompTrol	i.O. ☐	n.i.O. ☐	

Bemerkungen, durchgeführte Arbeiten

Endkontrolle Gesamtanlage i.O. ☐ n.i.O.* ☐

Datum Unterschrift

*) Erläuterungen auf gesondertem Blatt

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

PROTOKOLL SERVICE KXS

Zeit

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Modell Außengerät

FDCA _____ HKX _____ Master ☐ Slave ☐

Seriennummer

Fehlerstatus

	Adressse	Fehlermeldung	LED rot	LED grün
Störung AG:				
Störung IG:				

Ursachen Verdichter-Stop

Kanal		Status: 0...Normal / 1...Fehler
35	Tho-A / Tho-R1 / Tho-R2	
36	Tho-R3 / Tho-R4 / Tho-D	
37	unbelegt / Tho-SC1 / Tho-SC2	
38	Tho-S / PSL / HSL	
39	CM1 / unbelegt / HP	
40	LP / Tho-D / unbelegt	
41	CM Start / unbelegt / CM blockiert	
42	unbelegt / CT-Überstrom / unbelegt	
43	Tho-P / unbelegt / Inv.ctrl.1	
44	Inv.ctrl.2 / IG-Stop / Betr.art.wechs.	
45	Leist.ctrl. / Lastabw./ unbelegt	

Anzahl Störungen

Kanal		Kanal	
80	Fühlerbruch	88	Übertemp.Tho-P
81	Kommunikat.Inv.1	89	Übertemp.Tho-D
82	HD-Störung	91	Überstrom Kompr.1
83	Start Kompr.1	93	Kommunikat.AG-IG
84	Stop ND-Störung	94	Kommunikat.Inv.2
85	ND bei Start	96	Ventilator FM01
86	ND bei Betrieb	97	Ventilator FM02
87	Blockierung Kompr.1		

Betriebsdaten

Kanal			Kanal		
00	Betriebsfrequenz Kompressor CM1	Hz	30	Vent.E-Box / Ölhzg. / unbelegt	
01	Betriebsfrequenz Kompressor CM2	Hz	31	Hochdruckschalter (63H1)	
02	Temperatur Außenluft (Tho-A)	°C	32	SV1 / unbelegt / unbelegt	
03	Temp.WT-Austritt Frontseite (Tho-R1)	°C	33	SV6 / unbelegt / unbelegt	
04	Temp.WT-Austritt Rückseite (Tho-R2)	°C	34	20S / unbelegt / unbelegt	
05	Temp.WT-Eintritt Frontseite (Tho-R3)	°C	46	Ölausgl. / Ölrückführg. / Abtauung	
06	Temp.WT-Eintritt Rückseite (Tho-R4)	°C	47	Td / HP / CS	
07	Temp.Heißgas (Tho-D)	°C	48	LP / PT / LP Unterkühlg.	
10	Temp.Ölwanne (Tho-C)	°C	49	HP Kühlen / HP-Verh. / LP Unt.kühlg.	
12	Temp.Power-Transistor (Tho-P)	°C	50	Anzahl angeschl. Innengeräte	Stk
14	Temp.Unterkühl.register 1 (Tho-SC1)	°C	51	Anzahl Innengeräte in Betrieb	Stk
15	Temp.Unterkühl.register 2 (Tho-SC2)	°C	52	Gesamt-Leistungsanforderung	Hz
16	Temp.Sauggas (Tho-S)	°C	53	Gesamt-Leistung (Zielfrequenz)	Hz
17	Unterkühlung (Kühlbetrieb)	°C	54	Gesamtbetriebszeit Kompr.1 (CM1)	h
18	Überhitzung	°C	55	Gesamtbetriebszeit Kompr.2 (CM2)	h
19	Überhitzung Unterkühlungsregister	°C	56	Heißgas-Drucksättigungstemperatur	°C
20	Stromaufnahme (CT1)	A	57	Ansaug-Drucksättigungstemperatur	°C
21	Stromaufnahme (CT2)	A	58	Verdampfungsdruck Kühlbetrieb	MPa
22	Öffnung EEV1 Heizen (EEVH1)	Pulse	59	Kondensationsdruck Heizbetrieb	MPa
23	Öffnung EEV2 Heizen (EEVH2)	Pulse	63	Betriebsfrequenz Kompr.1 (CM1)	Hz
24	Öffnung EEV Unterkühlung (EEVSC)	Pulse	64	Betriebsfrequenz Kompr.2 (CM2)	Hz
26	Drehzahl Ventilator 1 (FM01)	min^{-1}	66	Silentbetr./ Leist.messg./ Testbetr.	
27	Drehzahl Ventilator 2 (FM02)	min^{-1}	67	Zuordn.-Test / IG-EEV-Test / unbelegt	
28	Hochdruck (PSH)	MPa	68	unbelegt / Öltemp. / Kompression	
29	Niederdruck (PSL)	MPa	70	Prioritätseinstellung Betriebsart	
			75	Schneeschutzsteuerg.Ventilatoren	

Mikroprozessor

78	Sprachvers.	98	Progr.vers.
79	Logikvers.		

Reset

77	Daten-Reset
95	CPU-Reset

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

© STULZ GmbH, Hamburg

© STULZ GmbH, Hamburg

PROTOKOLL Kabelfernbedienung RC-E1

Master ☐
Slave ☐

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Kommission/Kunde

Raumbezeichnung

Adresse Innengerät

Adresse Außengerät

FUNKTIONEN FERNBEDIENUNG

Kanal	Funktion		Funtionseinstellung	Standard	
01	GRILLE SET	INVALID	inaktiv		☐
		50Hz AREA ONLY	50 Hz Spannungsversorgung		☐
		60Hz AREA ONLY	60 Hz Spannungsversorgung		☐
02	AUTO RUN SET	AUTO RUN ON	Automatikbetrieb möglich		☐
	Automatikbetrieb (nur für KXS_R)	AUTO RUN OFF	Automatikbetrieb gesperrt	*	☐
03	TEMP S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Solltemperatur	INVALID	Taste gesperrt		☐
04	MODE S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Betriebsart	INVALID	Taste gesperrt		☐
05	ON/OFF S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Ein/Aus	INVALID	Taste gesperrt		☐
06	FAN SPEED S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Ventilatorstufe	INVALID	Taste gesperrt		☐
07	LOUVER S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Pendellamelle	INVALID	Taste gesperrt	*	☐
08	TIMER S/W	VALID	Taste aktiv		☐
	Taste Timer-Programme	INVALID	Taste gesperrt		☐
09	SENSOR SET	INSENSOR OFF	Sensor im Innengerät aktiv		☐
	Sensor Raumtemperatur	INSENSOR ON	Sensor in Fernbedienungs aktiv		☐
10	POWER FAIL COMPENS SET	INVALID	inaktiv, keine Einschaltung		☐
	Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall	VALID	aktiv		☐
11	VENTI SET	NO VENTI	kein externes Gerät		☐
	Steuerung externes Gerät	VENTI LINK SET	On/Off-Taste schaltet externes Gerät		☐
		NO VENTI LINK	Venti-Taste schaltet externes Gerät		☐
12	TEMP RANGE SET	DISP CHANGE	gemäß Begrenzung		☐
	Temperaturanzeige bei Sollwertbegrenzung	NO DISP CHANGE	18-30°C, Begrenzung jedoch aktiv		☐
13	I/U FAN SPEED	3 FAN SPEED	3 Stufen: Lo/Me/Hi		☐
	Ventilatorstufen	2 FAN SPEED	2 Stufen: Lo/Hi	*	☐
		1 FAN SPEED	Taste deaktiviert		☐
14	MODEL TYPE	HEAT PUMP	alle Betriebsarten		☐
	Betriebsarten	COOLING ONLY	Heizen deaktiviert		☐
15	EXTERNAL CONTROL	INDIVIDUAL OPERATION	Signal nur an angeschl.Gerät		☐
	Steuerung bei externem Ein-/Aus-Signal	SAME OPERAT.ALL UNITS	Signal an alle Geräte einer Fernbed.		☐
16	ERROR DISP SET	ERROR DISP	Fehler-Anzeige aktiv		☐
	Anzeige Fehlermeldungen	NO ERROR DISP	keine Fehler-Anzeige		☐
17	POSITION	FIX (1 OF 4)	stoppt gemäß Anzeige		☐
	Pendellamelle (I/U FUNCTION 04 angleichen)	IN MOTION	stoppt bei Tastendruck		☐
18	°C/°F SET	°C	Temperaturanzeige in °C		☐
	Einheit Temperaturen	°F	Temperaturanzeige in °F		☐

FUNKTIONEN INNENGERÄT

Kanal	Funktion		Funtionseinstellung	Standard	
01	Hi CEILING SET	STANDARD	Stufen Lo/Me/Hi		☐
	Ventilatorstufen-Einstellung	Hi CEILING SET 1	Stufen Me/Hi/UHi		☐
		Hi CEILING SET 2	Stufen Me/UHi		☐
02	AIR DIRECTION SET	STANDARD			☐
	Swing-Bereich Pendellamelle	AIR DIRECTION 1	Ausblaswinkel		☐
		AIR DIRECTION 2	siehe Technisches Handbuch		☐
		AIR DIRECTION 3			☐
03	FILTER SIGN SET	NO DISPLAY	keine Filtermeldung		☐
	Filter-Signal	AFTER 180H	nach 180 h		☐
		AFTER 600H	nach 600 h	*	☐
		AFTER 1000H	nach 1000 h		☐
		AFTER 1000H STOP	nach 1000 h + Gerät stoppt		☐
04	POSITION	FIX (1 OF 4)	stoppt gemäß Anzeige		☐
	Pendellamelle (FB-Funktion 17 angleichen)	IN MOTION	stoppt bei Tastendruck		☐
05	EXTERNAL INPUT SET	LEVEL INPUT	Dauer-Signal		☐
	Externes Eingangs-Signal	PULSE INPUT	Impuls-Signal		☐
06	OPERATION PERM PROHIBIT	NORMAL OPERATION	möglich (keine Verriegelung)		☐
	Einschaltung bei Fern-Aus-Signal	VALID	nicht möglich (Verriegelung aktiv)		☐
07	ROOM TEMP OFF SET	NORMAL OPERATION	keine Verschiebung		☐
	Hysterese-Verschiebung bei Heizbetrieb	TEMP SHIFT +3°C	Verschiebung +3°C		☐
08	FAN CONTROL	LOW FAN	Stufe Lo		☐
	Ventilator im Thermo-Off-Betrieb Heizen	STOP LOW FAN	Stufe Lo / Aus wechseln	*	☐
09	FREEZE PREVENT TEMP	TEMP Hi	bei höherer Temperatur		☐
	Aktivierung Vereisungsschutz	TEMP Lo	bei niedriger Temperatur		☐
10	FREEZE PREVENT CONTROL	FAN CONTROL ON	Ventilator geregelt		☐
	Steuerung bei aktiviertem Vereisungsschutz	FAN CONTROL OFF	Ventilator ungeregelt		☐
11	ELECTR DUST COLLECTOR	FAN CONTROL OFF	Ventilator ungeregelt		☐
		FAN CONTROL ON	Ventilator geregelt		☐
12	HUMIDI CONTROL	DM LINK ON			☐
		DM LINK OFF			☐

Temperatur-Sollwert-Begrenzung

TEMP RANGE	Hi LIMIT SET	obere Grenzwert-Einstellung	°C
	Lo LIMIT SET	untere Grenzwert-Einstellung	°C

mehrere IG an Fernbed. ja ☐ nein ☐
mehrere Fernbed.an IG ja ☐ nein ☐

Sachkundiger

Datum Unterschrift

© STULZ GmbH, Hamburg • Protokoll Fernbedienung RC-E1(R) • 07/06

* Standard-Einstellung abhängig vom Modell des angeschlossenen Innengerätes

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. STULZ

PROTOKOLL Datenspeicher Fernbedienung RC-E1

Datum

Auftrags-/Wartungsvertrags-Nr.

Kommission/Kunde

Raumbezeichnung

Adresse Innengerät

Adresse Außengerät

Kanal	Anzeige	Beschreibung			Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐	Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐	Uhrzeit: Operation ☐ Error ☐
	(Datenspeicher auslesen mit CHECK-Taste)						
01	Operation Mode	IG-Betriebsart					
02	SET TEMP	IG-Sollwerttemperatur		°C			
03	RETURN AIR	IG-Rücklufttemperatur - ThI-A		°C			
04	I/U HEAT EXCH1	IG-Temperatur1 - ThI-R1	(Einspritzleitung)	°C			
05	I/U HEAT EXCH2	IG-Temperatur2 - ThI-R2	(WT-Mitte)	°C			
06	I/U HEAT EXCH3	IG-Temperatur3 - ThI-R3	(Sauggasleitung)	°C			
07	I/U FAN	IG-Ventilatorstufe					
08	REQUIRED HERTZ	IG-Angeforderte Leistung		Hz			
09	SELECTED HERTZ	IG-Beantwortete Leistung		Hz			
10	EEV	IG-Öffnungsgrad EEV		PULS			
11	TOTAL I/U RUN	IG-Betriebsstunden		H			
21	OUTDOOR	AG-Außentemperatur - Tho-A		°C			
22	O/U HEAT EXCH1	AG-Wärmetauschertemp1 - Tho-R1		°C			
23	O/U HEAT EXCH2	AG-Wärmetauschertemp2 - Tho-R2		°C			
24	COMP HERTZ	AG-Betriebsfrequenz		Hz			
25	Hi PRESSURE	AG-Hochdruck		MPa			
26	Lo PRESSURE	AG-Niederdruck		MPa			
27	DISCHARGE	AG-Heißgastemperatur - Tho-D		°C			
28	DOME BOTTOM	AG-Ölwannentemperatur - Tho-C(H)		°C			
29	CT	AG-Stromaufnahme		A			
31	O/U FAN	AG-Ventilatorstufe					
32	SILENT MODE	AG-Silent Mode					
33	63H1-1	AG-Hochdruckschalter1					
34	63H1-2	AG-Hochdruckschalter2					
35	DEFROST	AG-Abtaubetrieb					
36	TOTAL COMP RUN	AG-Komp-Betriebsstunden		H			
37	EEV1	AG-Öffnungsgrad EEV1		PULS			
38	EEV2	AG-Öffnungsgrad EEV2		PULS			

Sachkundiger

Datum Unterschrift

© STULZ GmbH, Hamburg • Protokoll Datenspeicher RC-E1(R) • 07/06

© STULZ GmbH, Hamburg

Technische Änderungen vorbehalten

11/06 · beo Gesellschaft für Sprachen und Technologie © STULZ GmbH,